



Bando Scuole Sicure

Interventi di adeguamento sismico degli edifici scolastici

REGIONE CALABRIA

COMUNE DI SOVERIA MANNELLI



DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO COMUNALE

*Realizzazione di un nuovo edificio scolastico da adibire a scuola dell'infanzia
nel Comune di Soveria Mannelli - classe d'uso III*



ELABORATO:

C1.03 FASCICOLO di calcolo strutturale

Soveria Mannelli, 26 marzo 2019

Il Progettista

Ingegnere Valentino Falvo

1 Risultati di Calcolo.

1.1 Tensioni sul Terreno.

I dati seguenti riportano i valori delle tensioni esercitate dalla fondazione sul terreno.

Asta/Piastra : numerazione interna dell'asta/piastra.

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta/piastra.

Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tensioni (σ_T) : valore della tensione dovuta alla pressione dell'asta/piastra di fondazione:

Tabella 1.I

Tensioni Terreno									
				SLV	SLD	SLO	SLE		
				A1	A1		Caratt.	Freq.	Q. Perm.
Asta	Imp.	Fili	X [cm]	σ_T [daN/cm ²]	σ_T [daN/cm ²]	σ_T [daN/cm ²]	σ_T [daN/cm ²]	σ_T [daN/cm ²]	σ_T [daN/cm ²]
1	fondazione	2-1	0.00	0.15(20)	0.16(20)	0.14(20)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
			332.58	0.04(20)	0.04(20)	0.03(20)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			665.17	0.57(20) *	0.64(20) *	0.53(20) *	0.21(38) *	0.15(4) *	0.09(1)
2	fondazione	1-6	0.00	0.57(11) *	0.64(11) *	0.53(11) *	0.21(38) *	0.15(4) *	0.09(1)
			312.50	0.05(11)	0.05(11)	0.04(11)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			625.00	0.13(11)	0.14(11)	0.12(11)	0.08(38)	0.07(4)	0.06(1)
3	fondazione	3-2	0.00	0.14(18)	0.15(18)	0.13(18)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
			330.00	0.02(18)	0.02(18)	0.02(18)	0.01(38)	0.01(4)	0.01(1)
			660.00	0.15(18)	0.16(18)	0.14(18)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
4	fondazione	2-7	0.00	0.15(2)	0.16(2)	0.14(2)	0.09(6)	0.07(3)	0.06(1)
			320.00	0.04(2)	0.03(2)	0.03(2)	0.03(6)	0.02(3)	0.01(1)
			640.00	0.08(2)	0.06(2)	0.06(2)	0.06(6)	0.05(3)	0.05(1)
5	fondazione	3-4	0.00	0.14(21)	0.15(21)	0.13(21)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
			330.00	0.02(21)	0.02(21)	0.02(21)	0.01(38)	0.01(4)	0.01(1)
			660.00	0.15(21)	0.16(21)	0.14(21)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
6	fondazione	8-3	0.00	0.07(21)	0.05(21)	0.05(21)	0.05(38)	0.05(4)	0.05(1)
			320.00	0.04(21)	0.03(21)	0.03(21)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			640.00	0.14(21)	0.15(21)	0.13(21)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
7	fondazione	5-4	0.00	0.57(21)	0.64(21)	0.53(21)	0.21(38)	0.15(4)	0.09(1)
			327.59	0.05(21)	0.04(21)	0.03(21)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			655.17	0.15(21)	0.16(21)	0.14(21)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
8	fondazione	4-9	0.00	0.15(2)	0.16(2)	0.14(2)	0.09(6)	0.07(3)	0.06(1)
			320.00	0.04(2)	0.03(2)	0.03(2)	0.03(6)	0.02(3)	0.01(1)
			640.00	0.08(2)	0.06(2)	0.06(2)	0.06(6)	0.05(3)	0.05(1)
9	fondazione	10-5	0.00	0.13(19)	0.14(19)	0.12(19)	0.08(38)	0.07(4)	0.06(1)
			312.50	0.05(19)	0.05(19)	0.04(19)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			625.00	0.57(19)	0.64(19)	0.53(19)	0.21(38)	0.15(4)	0.09(1)
10	fondazione	7-6	0.00	0.08(11)	0.06(11)	0.06(11)	0.06(38)	0.05(4)	0.05(1)
			332.50	0.03(11)	0.02(11)	0.02(11)	0.02(38)	0.02(4)	0.01(1)
			665.00	0.13(11)	0.14(11)	0.12(11)	0.08(38)	0.07(4)	0.06(1)
11	fondazione	6-11	0.00	0.13(11)	0.14(11)	0.12(11)	0.08(38)	0.07(4)	0.06(1)
			350.08	0.04(11)	0.03(11)	0.03(11)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			700.16	0.49(11)	0.54(11)	0.44(11)	0.18(38)	0.14(4)	0.10(1) *
12	fondazione	8-7	0.00	0.07(2)	0.05(2)	0.05(2)	0.05(6)	0.05(3)	0.05(1)
			330.00	0.02(2)	0.01(2)	0.01(2)	0.01(6)	0.01(3)	0.01(1)
			660.00	0.08(2)	0.06(2)	0.06(2)	0.06(6)	0.05(3)	0.05(1)
13	fondazione	7-12	0.00	0.08(17)	0.06(17)	0.06(17)	0.06(38)	0.05(4)	0.05(1)
			350.00	0.04(17)	0.03(17)	0.03(17)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			700.00	0.15(17)	0.16(17)	0.14(17)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
14	fondazione	9-8	0.00	0.08(2)	0.06(2)	0.06(2)	0.06(6)	0.05(3)	0.05(1)
			330.00	0.02(2)	0.01(2)	0.01(2)	0.01(6)	0.01(3)	0.01(1)
			660.00	0.07(2)	0.05(2)	0.05(2)	0.05(6)	0.05(3)	0.05(1)
15	fondazione	13-8	0.00	0.13(2)	0.14(2)	0.12(2)	0.09(6)	0.07(3)	0.06(1)
			350.00	0.04(2)	0.03(2)	0.03(2)	0.03(6)	0.02(3)	0.01(1)
			700.00	0.07(2)	0.05(2)	0.05(2)	0.05(6)	0.05(3)	0.05(1)
16	fondazione	9-10	0.00	0.08(6)	0.06(6)	0.06(6)	0.06(38)	0.05(4)	0.05(1)
			327.50	0.03(6)	0.02(6)	0.02(6)	0.02(38)	0.02(4)	0.01(1)
			655.00	0.13(6)	0.14(6)	0.12(6)	0.08(38)	0.07(4)	0.06(1)
17	fondazione	14-9	0.00	0.15(2)	0.15(2)	0.13(2)	0.09(6)	0.07(3)	0.06(1)
			350.00	0.04(2)	0.03(2)	0.03(2)	0.03(6)	0.02(3)	0.01(1)
			700.00	0.08(2)	0.06(2)	0.06(2)	0.06(6)	0.05(3)	0.05(1)
18	fondazione	15-10	0.00	0.49(6)	0.55(6)	0.44(6)	0.18(38)	0.14(4)	0.10(1)

			350.08	0.04(6)	0.03(6)	0.03(6)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			700.16	0.13(6)	0.14(6)	0.12(6)	0.08(38)	0.07(4)	0.06(1)
19	fondazione	11-12	0.00	0.49(17)	0.54(17)	0.44(17)	0.18(38)	0.14(4)	0.10(1) *
			325.00	0.04(17)	0.04(17)	0.03(17)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			650.00	0.15(17)	0.16(17)	0.14(17)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
20	fondazione	12-13	0.00	0.15(14)	0.16(14)	0.14(14)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
			330.00	0.02(14)	0.02(14)	0.01(14)	0.01(38)	0.01(4)	0.01(1)
			660.00	0.13(14)	0.14(14)	0.12(14)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
21	fondazione	13-14	0.00	0.13(14)	0.14(14)	0.12(14)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
			330.00	0.02(14)	0.02(14)	0.01(14)	0.01(38)	0.01(4)	0.01(1)
			660.00	0.15(14)	0.15(14)	0.13(14)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
22	fondazione	14-15	0.00	0.15(6)	0.15(6)	0.13(6)	0.09(38)	0.07(4)	0.06(1)
			320.00	0.04(6)	0.04(6)	0.03(6)	0.03(38)	0.02(4)	0.01(1)
			640.00	0.49(6)	0.55(6)	0.44(6)	0.18(38)	0.14(4)	0.10(1)

* valore massimo.

1.2 Verifiche Nodi.

1.2.1 Verifiche SLV - Verifica Nodo.

Nodo : numerazione interna del nodo;
 Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;
 D staffe : passo delle staffe;
 Ø : diametro delle staffe;
 S traz : coefficiente di sicurezza per integrità per fessurazione;
 S comp : coefficiente di sicurezza per compressione puntone diagonale;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 2.I

Nodo	Imp.	Filo	D staffe [cm]	Ø [mm]	η	vd	VjbdX [daN]	S comp X	VjbdY [daN]	S comp Y	Esito comp	S traz	Esito traz
16	scuola	1	6	10	0.43	0.00	-1898.81	-	-2634.38	-	V	1.03	V
17	scuola	2	6	8	0.43	0.00	1051.66	-	-2014.92	-	V	1.03	V
18	scuola	3	7	8	0.43	0.00	0.00	-	-1899.30	-	V	1.14	V
19	scuola	4	6	8	0.43	0.00	-929.05	-	-2011.65	-	V	1.03	V
20	scuola	5	6	10	0.43	0.00	1811.27	-	-2638.04	-	V	1.03	V
21	scuola	6	6	8	0.43	0.00	-2316.31	-	-1019.07	-	V	1.09	V
22	scuola	7	11	8	0.43	0.00	0.00	-	-603.48	-	V	2.37	V
23	scuola	8	11	8	0.43	0.00	0.00	-	0.00	-	V	-	V
24	scuola	9	11	8	0.43	0.00	0.00	-	-599.11	-	V	2.37	V
25	scuola	10	6	8	0.43	0.00	2221.13	-	-1021.49	-	V	1.09	V
26	scuola	11	6	8	0.43	0.00	-3295.22	-	2324.98	-	V	1.04	V
27	scuola	12	6	8	0.43	0.00	455.75	-	2656.47	-	V	1.04	V
28	scuola	13	7	8	0.43	0.00	0.00	-	2618.48	-	V	1.14	V
29	scuola	14	6	8	0.43	0.00	-338.90	-	2654.60	-	V	1.04	V
30	scuola	15	6	8	0.43	0.00	3164.26	-	2325.76	-	V	1.04	V

1.3 Verifica Aste.

1.3.1 Pilastri.

1.3.1.1 Verifiche Pilastri in C.A..

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative ai pilastri della struttura.

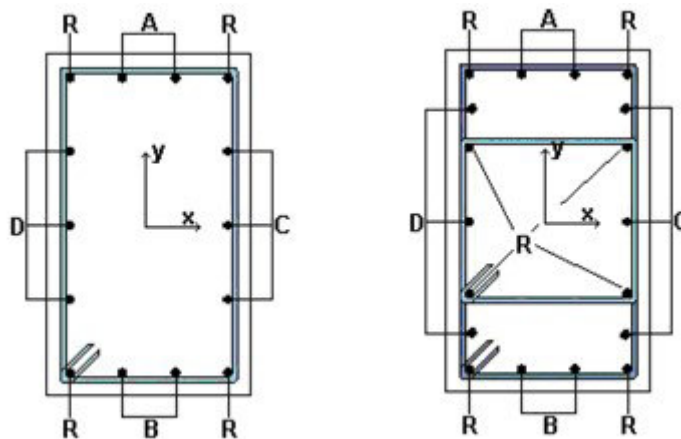
1.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Pilastro : numerazione del pilastro (interna alla relazione di calcolo);
 Asta : numerazione interna dell'asta;

- Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Filo : filo fisso dell'asta considerata (*numerazione corrispondente con elaborati grafici esecutivi*);
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 ϵ_{c2} : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
 ϵ_{cu2} : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
 Pos. : Posizione misurata lungo l'asse dell'asta
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 A_{sn} : valore dell'area dell'acciaio strettamente necessaria;
 CdC : indice della combinazione di carico più gravosa ("G" è relativa alle combinazioni aggiuntive per la gerarchia di resistenza)
 Azioni Sollecitanti:
 N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo
 ϵ_{cls} : deformazione massima del calcestruzzo compresso
 ϵ_{acc} : deformazione massima dell'armatura tesa
 Azioni Resistenti:
 N_{Rd} : Sforzo Normale Resistente;
 M_{RdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
 M_{RdXY} : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;
 C : campo di rottura
 S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 3.I

Sezione Rettangolare



Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tip o Sez.	ε _{c2} [‰]	ε _{cu} 2 [‰]	Pos.	C _{op} [cm]	A _{sn} [cm²]	CdC	Azioni Sollecitanti					Azioni Resistenti			C	S	Esito
											N _{sd} [daN]	M _{sdxy} [daNm]	M _{sdxy} [daNm]	ε _{cls} [‰]	ε _{acc} [‰]	N _{rd} [daN]	M _{rdxy} [daNm]	M _{rdxy} [daNm]			
1	45	scuola	1	2	2.00	3.50	Testa				Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)										
								2.5	43.8	18	-7521	18102	0	3.50	9.05	-7522	30749	0	3	1.70	V
								2.5	43.8	11	-3873	0	-8681	3.50	6.85	-3873	0	-12694	3	1.46	V
							Piede				Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)										
								2.5	43.8	17	87	28409	0	3.50	10.0	87	30058	0	3	1.06	V
								2.5	43.8	11	-5651	0	9291	3.50	6.75	-5652	0	12774	3	1.37	V
2	46	scuola	2	3	2.00	3.50	Testa				Armatura: 8 Ø 18 (R), 5 Ø 18 (A), 5 Ø 18 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)										
								2.5	52.0	18	-9618	9305	0	3.50	8.73	-9618	16500	0	3	1.77	V
								2.5	52.0	8	-5941	0	22030	3.50	6.78	-5941	0	30617	3	1.39	V
							Piede				Armatura: 8 Ø 18 (R), 5 Ø 18 (A), 5 Ø 18 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)										
								2.5	52.0	17	-1961	9563	0	3.50	9.38	-1961	15954	0	3	1.67	V
								2.5	52.0	6	-4895	0	-30417	3.50	6.85	-4895	0	-30518	3	1.00	V
3	47	scuola	3	3	2.00	3.50	Testa				Armatura: 8 Ø 18 (R), 6 Ø 18 (A), 6 Ø 18 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)										
								2.5	57.1	21	-8353	8734	0	3.50	8.69	-8354	17908	0	3	2.05	V

										2.5	57.1	11	-3556	0	-22831	3.50	6.14	-3556	0	-31702	3	1.39	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 6 Ø 18 (A), 6 Ø 18 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
										2.5	57.1	21	-10130	-9172	0	3.50	8.56	-10130	-18024	0	3	1.97	V
										2.5	57.1	11	-5333	0	30862	3.50	6.06	-5334	0	31833	3	1.03	V
4	48	scuola	4	3	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 5 Ø 18 (A), 5 Ø 18 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)															
										2.5	52.0	21	-9422	9279	0	3.50	8.75	-9421	16487	0	3	1.78	V
										2.5	52.0	11	-3243	0	-21897	3.50	6.96	-3244	0	-30362	3	1.39	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 5 Ø 18 (A), 5 Ø 18 (B), 2 Ø 14 (C), 2 Ø 14 (D)													
										2.5	52.0	14	-2099	9539	0	3.50	9.37	-2100	15964	0	3	1.67	V
										2.5	52.0	11	-5021	0	30508	3.50	6.84	-5022	0	30530	3	1.00	V
5	49	scuola	5	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)															
										2.5	43.8	21	-7817	18018	0	3.50	9.02	-7818	30776	0	3	1.71	V
										2.5	43.8	6	-3749	0	8678	3.50	6.86	-3749	0	12688	3	1.46	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
										2.5	43.8	14	428	28249	0	3.50	10.0	429	30027	0	3	1.06	V
										2.5	43.8	6	-5527	0	-9276	3.50	6.76	-5526	0	-12768	3	1.38	V
6	50	scuola	6	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 4 Ø 18 (C), 4 Ø 18 (D)															
										2.5	61.1	18	-1364	26379	0	3.50	6.54	-1364	36852	0	3	1.40	V
										2.5	61.1	13	-8131	0	-6416	3.50	6.53	-8130	0	-17978	3	2.80	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 4 Ø 18 (C), 4 Ø 18 (D)													
										2.5	61.1	18	-3142	-36370	0	3.50	6.45	-3141	-36976	0	3	1.02	V
										2.5	61.1	13	-9909	0	7299	3.50	6.42	-9910	0	18045	3	2.47	V
7	51	scuola	7	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 3 Ø 14 (C), 3 Ø 14 (D)															
										2.5	50.0	18	-6891	22459	0	3.50	8.32	-6891	33381	0	3	1.49	V
										2.5	50.0	8	-7604	0	7781	3.50	6.64	-7604	0	14717	3	1.89	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 3 Ø 14 (C), 3 Ø 14 (D)													
										2.5	50.0	18	-8669	-32831	0	3.50	8.15	-8670	-33547	0	3	1.02	V
										2.5	50.0	8	-9381	0	-8211	3.50	6.53	-9381	0	-14785	3	1.80	V
8	52	scuola	8	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)															
										2.5	43.8	21	-6475	20500	0	3.50	9.18	-6474	30655	0	3	1.50	V
										2.5	43.8	8	-6814	0	7319	3.50	6.69	-6813	0	12826	3	1.75	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 1 Ø 14 (C), 1 Ø 14 (D)													
										2.5	43.8	21	-8253	-30050	0	3.50	8.97	-8252	-30815	0	3	1.03	V
										2.5	43.8	8	-8592	0	-8012	3.50	6.58	-8591	0	-12900	3	1.61	V
9	53	scuola	9	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 3 Ø 14 (C), 3 Ø 14 (D)															
										2.5	50.0	21	-6873	22404	0	3.50	8.32	-6873	33379	0	3	1.49	V
										2.5	50.0	13	-7612	0	-7763	3.50	6.64	-7612	0	-14717	3	1.90	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 3 Ø 14 (C), 3 Ø 14 (D)													
										2.5	50.0	21	-8651	-32751	0	3.50	8.15	-8652	-33545	0	3	1.02	V
										2.5	50.0	11	-9699	0	8204	3.50	6.51	-9699	0	14797	3	1.80	V
10	54	scuola	10	2	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 4 Ø 18 (C), 4 Ø 18 (D)															
										2.5	61.1	21	-1353	26230	0	3.50	6.55	-1353	36851	0	3	1.40	V
										2.5	61.1	8	-8076	0	6431	3.50	6.54	-8077	0	17976	3	2.80	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 18 (R), 4 Ø 18 (A), 4 Ø 18 (B), 4 Ø 18 (C), 4 Ø 18 (D)													
										2.5	61.1	21	-3130	-36160	0	3.50	6.45	-3131	-36975	0	3	1.02	V
										2.5	61.1	8	-9854	0	-7312	3.50	6.42	-9855	0	-18042	3	2.47	V
11	55	scuola	11	3	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)															
										2.5	32.7	17	-7901	-9949	0	3.50	10.7	-7902	-10803	0	3	1.09	V
										2.5	32.7	12	-7551	0	-10820	3.50	8.40	-7551	0	-21271	3	1.97	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)													
										2.5	32.7	18	84	-9963	0	3.50	11.7	84	-10215	0	3	1.03	V
										2.5	32.7	7	-266	0	-16757	3.50	9.16	-266	0	-20552	3	1.23	V
12	56	scuola	12	3	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 16 (C), 2 Ø 16 (D)															
										2.5	36.2	17	-9180	-9453	0	3.50	8.90	-9179	-11879	0	3	1.26	V
										2.5	36.2	9	-4044	0	16753	3.50	8.72	-4044	0	23398	3	1.40	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 16 (C), 2 Ø 16 (D)													
										2.5	36.2	17	-10958	10008	0	3.50	8.71	-10959	12000	0	3	1.20	V
										2.5	36.2	9	-5821	0	-22251	3.50	8.54	-5821	0	-23573	3	1.06	V
13	57	scuola	13	3	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 2 Ø 16 (A), 2 Ø 16 (B), 2 Ø 16 (C), 2 Ø 16 (D)															
										2.5	32.2	14	-8179	-8690	0	3.50	9.20	-8179	-10618	0	3	1.22	V
										2.5	32.2	12	-3857	0	-16035	3.50	10.4	-3857	0	-21803	3	1.36	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 2 Ø 16 (A), 2 Ø 16 (B), 2 Ø 16 (C), 2 Ø 16 (D)													
										2.5	32.2	14	-9956	9173	0	3.50	8.98	-9956	10742	0	3	1.17	V
										2.5	32.2	12	-5635	0	21965	3.50	10.2	-5635	0	21983	3	1.00	V
14	58	scuola	14	3	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 16 (C), 2 Ø 16 (D)															
										2.5	36.2	14	-8942	-9431	0	3.50	8.93	-8942	-11862	0	3	1.26	V
										2.5	36.2	12	-4133	0	-16783	3.50	8.71	-4132	0	-23406	3	1.39	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 16 (C), 2 Ø 16 (D)													
										2.5	36.2	14	-10719	9985	0	3.50	8.73	-10719	11986	0	3	1.20	V
										2.5	36.2	12	-5910	0	22279	3.50	8.53	-5910	0	23582	3	1.06	V
15	59	scuola	15	3	2.00	3.50	Testa	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)															
										2.5	32.7	14	-8045	-9898	0	3.50	10.7	-8045	-10813	0	3	1.09	V
										2.5	32.7	9	-7541	0	10873	3.50	8.41	-7541	0	21270	3	1.96	V
									Piede	Armatura: 8 Ø 16 (R), 3 Ø 16 (A), 3 Ø 16 (B), 2 Ø 12 (C), 2 Ø 12 (D)													
										2.5	32.7	21	280	-9907	0	3.50	11.8	280	-10201	0	3	1.03	V
										2.5	32.7	10	-225	0	16787	3.50	9.17	-225	0	20548	3	1.22	V

Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Blocco:
 1 : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 2 : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 3 : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;

Tagli Sollecitanti:

V_{sdXZ} : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare $V_{sd} = V_{Ed}$;
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{sup} + M_{C,Rd}^{inf}) / 1_p$);
 V_{sdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare $V_{sd} = V_{Ed}$;
 $V_{ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{sup} + M_{C,Rd}^{inf}) / 1_p$);
 $\gamma_{Rd} = 1.1$;
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

Tagli Resistenti:

V_{RdXZ} : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
 V_{RdXY} : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;
 ϕ : diametro della staffa;
 Nbr_X : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione X;
 Nbr_Y : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione Y;
 D_{Staffe} : interasse tra le staffe;
 L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{Staffe} ;
 S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{sdXY}
 S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{sdXZ}
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 4.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		ϕ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	DStaffe [cm]	Ltr [cm]	S _{xy}	S _{xz}	Esito
								V _{sdx} [daN]	V _{sdxz} [daN]	V _{rdxy} [daN]	V _{rdxz} [daN]								
1	45	scuola	1	2	1	2.5	2.5	9480	23434	35568	38304	8	4	2	11	67	3.75	1.63	V
					2	2.5	2.5	4550	11714	28766	30979	8	4	2	16	267	6.32	2.64	V
					3	2.5	2.5	9480	23434	35767	38518	8	4	2	11	67	3.77	1.64	V
2	46	scuola	2	3	1	2.5	2.5	23674	10145	38406	35662	8	2	4	11	67	1.62	3.52	V
					2	2.5	2.5	13315	4860	30979	28766	8	2	4	16	267	2.33	5.92	V
					3	2.5	2.5	23674	10145	38620	35862	8	2	4	11	67	1.63	3.53	V
3	47	scuola	3	3	1	2.5	2.5	24810	9444	38184	35456	8	2	4	11	67	1.54	3.75	V
					2	2.5	2.5	13593	4533	30979	28766	8	2	4	16	267	2.28	6.35	V
					3	2.5	2.5	24810	9444	38398	35655	8	2	4	11	67	1.55	3.78	V
4	48	scuola	4	3	1	2.5	2.5	23688	10120	38369	35629	8	2	4	11	67	1.62	3.52	V
					2	2.5	2.5	13296	4847	30979	28766	8	2	4	16	267	2.33	5.93	V
					3	2.5	2.5	23688	10120	38584	35828	8	2	4	11	67	1.63	3.54	V
5	49	scuola	5	2	1	2.5	2.5	9481	23409	35607	38346	8	4	2	11	67	3.76	1.64	V
					2	2.5	2.5	4546	11654	28766	30979	8	4	2	16	267	6.33	2.66	V
					3	2.5	2.5	9481	23409	35806	38560	8	4	2	11	67	3.78	1.65	V
6	50	scuola	6	2	1	2.5	2.5	7177	28955	35132	37992	8	4	2	13	67	4.90	1.31	V
					2	2.5	2.5	3472	15886	21748	23519	8	4	2	21	267	6.26	1.48	V
					3	2.5	2.5	7177	28955	35132	37992	8	4	2	13	67	4.90	1.31	V
7	51	scuola	7	2	1	2.5	2.5	8578	26272	35815	38570	8	4	2	11	67	4.18	1.47	V
					2	2.5	2.5	4049	13998	28766	30979	8	4	2	16	267	7.11	2.21	V
					3	2.5	2.5	8578	26272	36074	38849	8	4	2	11	67	4.21	1.48	V
8	52	scuola	8	2	1	2.5	2.5	8275	24149	35722	38470	8	4	2	11	67	4.32	1.59	V
					2	2.5	2.5	3882	12797	28766	30979	8	4	2	16	267	7.41	2.42	V
					3	2.5	2.5	8275	24149	35981	38749	8	4	2	11	67	4.35	1.60	V
9	53	scuola	9	2	1	2.5	2.5	8575	26269	35810	38564	8	4	2	11	67	4.18	1.47	V
					2	2.5	2.5	4044	13963	28766	30979	8	4	2	16	267	7.11	2.22	V
					3	2.5	2.5	8575	26269	36069	38843	8	4	2	11	67	4.21	1.48	V
10	54	scuola	10	2	1	2.5	2.5	7201	28955	35132	37992	8	4	2	13	67	4.88	1.31	V
					2	2.5	2.5	3479	15795	21748	23519	8	4	2	21	267	6.25	1.49	V
					3	2.5	2.5	7201	28955	35132	37992	8	4	2	13	67	4.88	1.31	V
11	55	scuola	11	3	1	2.5	2.5	14539	7879	38423	35752	8	2	4	9	67	2.64	4.54	V
					2	2.5	2.5	6963	5157	35468	33002	8	2	4	14	267	5.09	6.40	V
					3	2.5	2.5	14539	7879	38638	35952	8	2	4	9	67	2.66	4.56	V
12	56	scuola	12	3	1	2.5	2.5	18185	8906	38254	35448	8	2	4	12	67	2.10	3.98	V
					2	2.5	2.5	9891	4927	26041	24131	8	2	4	19	267	2.63	4.90	V
					3	2.5	2.5	18185	8906	38468	35647	8	2	4	12	67	2.12	4.00	V
13	57	scuola	13	3	1	2.5	2.5	17001	8024	38090	35297	8	2	4	12	67	2.24	4.40	V
					2	2.5	2.5	9620	4522	26041	24131	8	2	4	19	267	2.71	5.34	V
					3	2.5	2.5	17001	8024	38304	35495	8	2	4	12	67	2.25	4.42	V
14	58	scuola	14	3	1	2.5	2.5	18197	8914	38224	35420	8	2	4	12	67	2.10	3.97	V
					2	2.5	2.5	9899	4915	26041	24131	8	2	4	19	267	2.63	4.91	V
					3	2.5	2.5	18197	8914	38438	35619	8	2	4	12	67	2.11	4.00	V
15	59	scuola	15	3	1	2.5	2.5	14586	7871	38435	35763	8	2	4	9	67	2.64	4.54	V
					2	2.5	2.5	6980	5130	35468	33002	8	2	4	14	267	5.08	6.43	V

				3	2.5	2.5	14586	7871	38649	35963	8	2	4	9	67	2.65	4.57	V
--	--	--	--	---	-----	-----	-------	------	-------	-------	---	---	---	---	----	------	------	---

1.3.1.1.3 Verifiche SLV - Dettagli costruttivi per la duttilità.

Pilastro	: numerazione interna del pilastro;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	: filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
α	: coefficiente di efficacia del confinamento
ϖ_{wd}	: rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento all'interno della zona dissipativa
μ_{Ed}	: domanda in duttilità di curvatura
v_d	: forza assiale adimensionalizzata di progetto relativa alla combinazione sismica SLV
$\varepsilon_{sy,d}$: deformazione di snervamento dell'acciaio
b_c	: larghezza minima della sezione trasversale lorda
b_0	: larghezza del nucleo confinato corrispondente a b_c
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 5.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	α	ϖ_{wd}	μ_{Ed}	v_d	$\varepsilon_{sy,d}$	b_c	b_0	Esito
1	45	scuola	1	2	0.45	0.19	10.87	0.044	0.0019	300.0	220.0	V
2	46	scuola	2	3	0.45	0.19	10.35	0.046	0.0019	300.0	220.0	V
3	47	scuola	3	3	0.45	0.19	10.35	0.040	0.0019	300.0	220.0	V
4	48	scuola	4	3	0.45	0.19	10.35	0.045	0.0019	300.0	220.0	V
5	49	scuola	5	2	0.45	0.19	10.87	0.045	0.0019	300.0	220.0	V
6	50	scuola	6	2	0.40	0.16	10.87	0.045	0.0019	300.0	216.0	V
7	51	scuola	7	2	0.45	0.19	10.35	0.039	0.0019	600.0	520.0	V
8	52	scuola	8	2	0.45	0.19	10.35	0.037	0.0019	600.0	520.0	V
9	53	scuola	9	2	0.45	0.19	10.35	0.039	0.0019	600.0	520.0	V
10	54	scuola	10	2	0.40	0.16	10.87	0.044	0.0019	300.0	216.0	V
11	55	scuola	11	3	0.49	0.24	10.35	0.045	0.0019	300.0	222.0	V
12	56	scuola	12	3	0.42	0.18	10.35	0.044	0.0019	300.0	218.0	V
13	57	scuola	13	3	0.42	0.18	10.35	0.040	0.0019	300.0	218.0	V
14	58	scuola	14	3	0.42	0.18	10.35	0.043	0.0019	300.0	218.0	V
15	59	scuola	15	3	0.49	0.24	10.35	0.045	0.0019	300.0	222.0	V

1.3.1.1.4 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.

Pilastro	: numerazione interna del pilastro;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	: filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
λ	: rapporto di snellezza;
λ^*	: rapporto di snellezza critico;
A_n	: valore dell'area dell'acciaio presente nella sezione;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd}	: Sforzo Normale Sollecitante;
M_{sdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M_{sdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Azioni Resistenti:

N_{rd}	: Sforzo Normale Resistente;
M_{rdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
M_{rdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

S	: valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
---	--

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Con riferimento al punto 4.1.2.3.9.3 del D.M. 17/01/2018 in aggiunta al momento sollecitante esterno viene sommata un'aliquota dovuta ad un'eccentricità dello sforzo normale pari a $1/300$ dell'altezza della colonna (difetto di rettilineità).
In aggiunta viene considerata un'aliquota aggiuntiva che tenga conto dell'inflexione della colonna pari a $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$.

Tabella 6.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Dir.	Cop [cm]	λ	λ^*	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
									Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxz [daNm]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxz [daNm]		
1	45	scuola	1	2	Dir X	2.5	21.9	120.6	-10959	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	43.8	120.6	-10959	-	-	-	-	-	-	V
2	46	scuola	2	3	Dir X	2.5	43.9	116.9	-11663	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.9	116.9	-11663	-	-	-	-	-	-	V
3	47	scuola	3	3	Dir X	2.5	26.0	125.4	-10130	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	13.0	125.4	-10130	-	-	-	-	-	-	V
4	48	scuola	4	3	Dir X	2.5	43.8	118.2	-11412	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.9	118.2	-11412	-	-	-	-	-	-	V
5	49	scuola	5	2	Dir X	2.5	21.9	119.0	-11249	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	43.9	119.0	-11249	-	-	-	-	-	-	V
6	50	scuola	6	2	Dir X	2.5	21.9	119.0	-11258	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	43.9	119.0	-11258	-	-	-	-	-	-	V
7	51	scuola	7	2	Dir X	2.5	13.0	109.7	-13243	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	26.0	109.7	-13243	-	-	-	-	-	-	V
8	52	scuola	8	2	Dir X	2.5	13.0	112.7	-12549	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	26.0	112.7	-12549	-	-	-	-	-	-	V
9	53	scuola	9	2	Dir X	2.5	13.0	109.9	-13203	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	26.0	109.9	-13203	-	-	-	-	-	-	V
10	54	scuola	10	2	Dir X	2.5	21.9	119.3	-11198	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	43.8	119.3	-11198	-	-	-	-	-	-	V
11	55	scuola	11	3	Dir X	2.5	43.8	118.7	-11310	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.9	118.7	-11310	-	-	-	-	-	-	V
12	56	scuola	12	3	Dir X	2.5	26.0	119.9	-11088	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	13.0	119.9	-11088	-	-	-	-	-	-	V
13	57	scuola	13	3	Dir X	2.5	26.0	126.5	-9956	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	13.0	126.5	-9956	-	-	-	-	-	-	V
14	58	scuola	14	3	Dir X	2.5	26.0	121.0	-10881	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	13.0	121.0	-10881	-	-	-	-	-	-	V
15	59	scuola	15	3	Dir X	2.5	43.9	118.3	-11389	-	-	-	-	-	-	V
					Dir Y	2.5	21.9	118.3	-11389	-	-	-	-	-	-	V

1.3.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.

Pilastro : numerazione interna del pilastro;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Area Sezione : area della sezione trasversale;
NEd : sforzo normale a compressione massimo di calcolo;
NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;
Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 7.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione [cm ²]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	45	scuola	1	2	2.5	1800	-10959	-165750	V
2	46	scuola	2	3	2.5	1800	-11663	-165750	V
3	47	scuola	3	3	2.5	1800	-10130	-165750	V
4	48	scuola	4	3	2.5	1800	-11412	-165750	V
5	49	scuola	5	2	2.5	1800	-11249	-165750	V

6	50	scuola	6	2	2.5	1800	-11258	-165750	V
7	51	scuola	7	2	2.5	1800	-13243	-165750	V
8	52	scuola	8	2	2.5	1800	-12549	-165750	V
9	53	scuola	9	2	2.5	1800	-13203	-165750	V
10	54	scuola	10	2	2.5	1800	-11198	-165750	V
11	55	scuola	11	3	2.5	1800	-11310	-165750	V
12	56	scuola	12	3	2.5	1800	-11088	-165750	V
13	57	scuola	13	3	2.5	1800	-9956	-165750	V
14	58	scuola	14	3	2.5	1800	-10881	-165750	V
15	59	scuola	15	3	2.5	1800	-11389	-165750	V

1.3.1.1.6 Verifiche SLD - Flessioni Composte Rette

Pilastro : numerazione interna del pilastro;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
Pos. : Posizione misurata lungo l'asse dell'asta

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Azioni Resistenti:

N_{rd} : Sforzo Normale Resistente;
 M_{rdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
 M_{rdXY} : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 8.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Pos.	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
						N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	N_{rd} [daN]	M_{rdXZ} [daNm]	M_{rdXY} [daNm]		
1	45	scuola	1	2	Testa	-6443	14007	0	-6444	36233	0	2.59	V
						-3235	0	-6750	-3233	0	-14945	2.21	V
1	45	scuola	1	2	Piede	-992	21661	0	-992	35478	0	1.64	V
						-5013	0	7106	-5012	0	15030	2.12	V
2	46	scuola	2	3	Testa	-8137	7217	0	-8134	18947	0	2.63	V
						-5620	0	16841	-5620	0	36255	2.15	V
2	46	scuola	2	3	Piede	-9914	-7569	0	-9914	-19073	0	2.52	V
						-5467	0	-23184	-5467	0	-36240	1.56	V
3	47	scuola	3	3	Testa	-7366	6791	0	-7366	20601	0	3.03	V
						-3848	0	-17384	-3848	0	-37900	2.18	V
3	47	scuola	3	3	Piede	-9144	-7029	0	-9146	-20713	0	2.95	V
						-5626	0	23500	-5625	0	38040	1.62	V
4	48	scuola	4	3	Testa	-8057	7198	0	-8061	18942	0	2.63	V
						-3757	0	-16732	-3757	0	-36069	2.16	V
4	48	scuola	4	3	Piede	-9835	-7550	0	-9836	-19068	0	2.53	V
						-5534	0	23249	-5534	0	36246	1.56	V
5	49	scuola	5	2	Testa	-6527	13935	0	-6527	36244	0	2.60	V
						-3196	0	6742	-3192	0	14943	2.22	V
5	49	scuola	5	2	Piede	-861	21528	0	-861	35459	0	1.65	V
						-4973	0	-7092	-4971	0	-15028	2.12	V
6	50	scuola	6	2	Testa	-2365	20160	0	-2365	44043	0	2.18	V
						-6964	0	-5021	-6961	0	-20788	4.14	V
6	50	scuola	6	2	Piede	-4143	-27708	0	-4142	-44179	0	1.59	V
						-8741	0	5596	-8743	0	20878	3.73	V
7	51	scuola	7	2	Testa	-6984	17139	0	-6985	39456	0	2.30	V
						-7511	0	5951	-7511	0	17223	2.89	V
7	51	scuola	7	2	Piede	-8762	-24996	0	-8762	-39635	0	1.59	V
						-9288	0	-6263	-9290	0	-17310	2.76	V
8	52	scuola	8	2	Testa	-6590	15663	0	-6590	36253	0	2.31	V
						-6846	0	5572	-6840	0	15118	2.71	V
8	52	scuola	8	2	Piede	-8368	-22900	0	-8368	-36491	0	1.59	V
						-8624	0	-6100	-8624	0	-15203	2.49	V
9	53	scuola	9	2	Testa	-6963	17100	0	-6962	39454	0	2.31	V
						-7744	0	-5937	-7740	0	-17234	2.90	V
9	53	scuola	9	2	Piede	-8740	-24939	0	-8740	-39633	0	1.59	V
						-9521	0	6256	-9525	0	17321	2.77	V
10	54	scuola	10	2	Testa	-2348	20036	0	-2348	44042	0	2.20	V
						-6946	0	5027	-6946	0	20787	4.14	V
10	54	scuola	10	2	Piede	-4125	-27537	0	-4124	-44178	0	1.60	V
						-8723	0	-5604	-8729	0	-20878	3.73	V

11	55	scuola	11	3	Testa	-6456	-7763	0	-6461	-12418	0	1.60	V
						-5897	0	-8477	-5896	0	-25258	2.98	V
11	55	scuola	11	3	Piede	-8234	7992	0	-8235	12549	0	1.57	V
						-1920	0	-12756	-1920	0	-24837	1.95	V
12	56	scuola	12	3	Testa	-7798	-7386	0	-7802	-13667	0	1.85	V
						-4336	0	12780	-4336	0	27935	2.19	V
12	56	scuola	12	3	Piede	-9575	7687	0	-9575	13793	0	1.79	V
						-6113	0	-16947	-6114	0	-28123	1.66	V
13	57	scuola	13	3	Testa	-7269	-6809	0	-7267	-12266	0	1.80	V
						-4137	0	-12205	-4138	0	-25705	2.11	V
13	57	scuola	13	3	Piede	-9046	7053	0	-9046	12393	0	1.76	V
						-5914	0	16719	-5915	0	25943	1.55	V
14	58	scuola	14	3	Testa	-7683	-7370	0	-7684	-13659	0	1.85	V
						-4381	0	-12797	-4381	0	-27940	2.18	V
14	58	scuola	14	3	Piede	-9460	7670	0	-9463	13786	0	1.80	V
						-6159	0	16961	-6160	0	28128	1.66	V
15	59	scuola	15	3	Testa	-6496	-7719	0	-6494	-12421	0	1.61	V
						-5916	0	8506	-5915	0	25260	2.97	V
15	59	scuola	15	3	Piede	-8274	7944	0	-8274	12552	0	1.58	V
						-1850	0	12778	-1850	0	24829	1.94	V

1.3.1.1.7 Verifiche SLD - Taglio.

Pilastro	:	numerazione interna del pilastro;
Asta	:	numerazione interna dell'asta;
Imp.	:	impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	:	filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	:	tipo di sezione dell'asta considerata;
Blocco:		
1	:	tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
2	:	tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
3	:	tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
Cop	:	distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
cot(θ)	:	cotangente dell'angolo θ;
Tagli Sollecitanti:		
V _{SdXZ}	:	valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
V _{SdXY}	:	valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
Tagli Resistenti:		
V _{RdXZ}	:	valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
V _{RdXY}	:	valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;
φ	:	diametro della staffa;
Nbr_X	:	numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione X;
Nbr_Y	:	numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione Y;
D _{Staffe}	:	interasse tra le staffe;
L _{TR}	:	lunghezza dei tratti per cui si ha D _{Staffe} ;
S _{XY}	:	coefficiente di sicurezza relativo a V _{SdXY}
S _{XZ}	:	coefficiente di sicurezza relativo a V _{SdXZ}
Esito	:	Esito della verifica : V = VERIFICATA;
	:	NV = NON VERIFICATA;

Tabella 9.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	D _{Staffe} [cm]	L _{tr} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
								V _{Sdxy} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{Rdxy} [daN]	V _{RdXZ} [daN]								
1	45	scuola	1	2	1	2.5	2.5	3508	8969	48118	51819	8	4	2	11	67	13.72	5.78	V
					2	2.5	2.5	3508	8969	33081	35626	8	4	2	16	267	9.43	3.97	V
					3	2.5	2.5	3508	8969	48118	51819	8	4	2	11	67	13.72	5.78	V
2	46	scuola	2	3	1	2.5	2.5	10162	3743	51819	48118	8	2	4	11	67	5.10	12.85	V
					2	2.5	2.5	10162	3743	35626	33081	8	2	4	16	267	3.51	8.84	V
					3	2.5	2.5	10162	3743	51819	48118	8	2	4	11	67	5.10	12.85	V
3	47	scuola	3	3	1	2.5	2.5	10350	3499	51819	48118	8	2	4	11	67	5.01	13.75	V
					2	2.5	2.5	10350	3499	35626	33081	8	2	4	16	267	3.44	9.46	V
					3	2.5	2.5	10350	3499	51819	48118	8	2	4	11	67	5.01	13.75	V
4	48	scuola	4	3	1	2.5	2.5	10144	3734	51819	48118	8	2	4	11	67	5.11	12.89	V
					2	2.5	2.5	10144	3734	35626	33081	8	2	4	16	267	3.51	8.86	V
					3	2.5	2.5	10144	3734	51819	48118	8	2	4	11	67	5.11	12.89	V
5	49	scuola	5	2	1	2.5	2.5	3502	8919	48118	51819	8	4	2	11	67	13.74	5.81	V
					2	2.5	2.5	3502	8919	33081	35626	8	4	2	16	267	9.45	3.99	V
					3	2.5	2.5	3502	8919	48118	51819	8	4	2	11	67	13.74	5.81	V
6	50	scuola	6	2	1	2.5	2.5	2688	12118	40402	43690	8	4	2	13	67	15.03	3.61	V

					2	2.5	2.5	2688	12118	25011	27046	8	4	2	21	267	9.31	2.23	V
					3	2.5	2.5	2688	12118	40402	43690	8	4	2	13	67	15.03	3.61	V
7	51	scuola	7	2	1	2.5	2.5	3092	10667	48118	51819	8	4	2	11	67	15.56	4.86	V
					2	2.5	2.5	3092	10667	33081	35626	8	4	2	16	267	10.70	3.34	V
					3	2.5	2.5	3092	10667	48118	51819	8	4	2	11	67	15.56	4.86	V
8	52	scuola	8	2	1	2.5	2.5	2956	9763	48118	51819	8	4	2	11	67	16.28	5.31	V
					2	2.5	2.5	2956	9763	33081	35626	8	4	2	16	267	11.19	3.65	V
					3	2.5	2.5	2956	9763	48118	51819	8	4	2	11	67	16.28	5.31	V
9	53	scuola	9	2	1	2.5	2.5	3087	10643	48118	51819	8	4	2	11	67	15.59	4.87	V
					2	2.5	2.5	3087	10643	33081	35626	8	4	2	16	267	10.72	3.35	V
					3	2.5	2.5	3087	10643	48118	51819	8	4	2	11	67	15.59	4.87	V
10	54	scuola	10	2	1	2.5	2.5	2691	12044	40402	43690	8	4	2	13	67	15.01	3.63	V
					2	2.5	2.5	2691	12044	25011	27046	8	4	2	21	267	9.29	2.25	V
					3	2.5	2.5	2691	12044	40402	43690	8	4	2	13	67	15.01	3.63	V
11	55	scuola	11	3	1	2.5	2.5	5357	3989	56604	52669	8	2	4	9	67	10.57	13.21	V
					2	2.5	2.5	5357	3989	40788	37952	8	2	4	14	267	7.61	9.52	V
					3	2.5	2.5	5357	3989	56819	52869	8	2	4	9	67	10.61	13.26	V
12	56	scuola	12	3	1	2.5	2.5	7538	3816	47416	43938	8	2	4	12	67	6.29	11.51	V
					2	2.5	2.5	7538	3816	29947	27751	8	2	4	19	267	3.97	7.27	V
					3	2.5	2.5	7538	3816	47416	43938	8	2	4	12	67	6.29	11.51	V
13	57	scuola	13	3	1	2.5	2.5	7323	3509	47416	43938	8	2	4	12	67	6.48	12.52	V
					2	2.5	2.5	7323	3509	29947	27751	8	2	4	19	267	4.09	7.91	V
					3	2.5	2.5	7323	3509	47416	43938	8	2	4	12	67	6.48	12.52	V
14	58	scuola	14	3	1	2.5	2.5	7540	3808	47416	43938	8	2	4	12	67	6.29	11.54	V
					2	2.5	2.5	7540	3808	29947	27751	8	2	4	19	267	3.97	7.29	V
					3	2.5	2.5	7540	3808	47416	43938	8	2	4	12	67	6.29	11.54	V
15	59	scuola	15	3	1	2.5	2.5	5366	3965	56611	52676	8	2	4	9	67	10.55	13.28	V
					2	2.5	2.5	5366	3965	40788	37952	8	2	4	14	267	7.60	9.57	V
					3	2.5	2.5	5366	3965	56826	52875	8	2	4	9	67	10.59	13.33	V

1.3.1.1.8 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Pil. : numerazione interna del pilastro;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
Pos. : Posizione misurata lungo l'asse dell'asta
Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$: Tensioni limite del calcestruzzo;
 $\sigma_{s,lim}$: Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 10.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	σ_c [daN/cm²]	σ_s [daN/cm²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm²]		
1	45	scuola	1	2	Caratt.	Testa	2.5	-4386	1729	-2020	34.8	-583.9	150.0	3600.0	4.31	V
						Piede	2.5	-6164	-1967	1906	34.7	-527.8	150.0	3600.0	4.32	V
						Q.Perm.	2.5	-2829	937	-607	12.7	-173.4	112.5	3600.0	8.86	V
						Piede	2.5	-4606	119	144	3.5	46.2	112.5	3600.0	32.40	V
2	46	scuola	2	3	Caratt.	Testa	2.5	-4027	1046	-1768	20.3	-282.3	150.0	3600.0	7.38	V
						Piede	2.5	-5054	-795	2829	23.6	-343.3	150.0	3600.0	6.35	V
						Q.Perm.	2.5	-4901	572	294	7.7	92.5	112.5	3600.0	14.57	V
						Piede	2.5	-6678	-165	-114	4.2	56.7	112.5	3600.0	27.06	V
3	47	scuola	3	3	Caratt.	Testa	2.5	-4658	1186	-4	11.2	-128.4	150.0	3600.0	13.40	V
						Piede	2.5	-6436	-916	1	9.3	107.2	150.0	3600.0	16.13	V
						Q.Perm.	2.5	-4657	589	-4	6.1	71.8	112.5	3600.0	18.38	V
						Piede	2.5	-6434	-185	2	3.7	49.7	112.5	3600.0	30.72	V
4	48	scuola	4	3	Caratt.	Testa	2.5	-4304	1055	1784	20.5	-279.8	150.0	3600.0	7.32	V
						Piede	2.5	-5011	-793	-2844	23.7	-345.6	150.0	3600.0	6.34	V
						Q.Perm.	2.5	-4872	571	-260	7.5	90.1	112.5	3600.0	14.94	V
						Piede	2.5	-6649	-164	101	4.1	55.8	112.5	3600.0	27.50	V
5	49	scuola	5	2	Caratt.	Testa	2.5	-4381	1731	1990	34.5	-576.0	150.0	3600.0	4.35	V
						Piede	2.5	-6159	-1972	-1886	34.5	-522.9	150.0	3600.0	4.35	V
						Q.Perm.	2.5	-2806	936	581	12.4	-167.1	112.5	3600.0	9.11	V

6	50	scuola	6	2	Caratt.	Piede	2.5	-4583	116	-134	3.4	45.1	112.5	3600.0	33.41	V
						Testa	2.5	-5230	185	-1812	18.9	-261.9	150.0	3600.0	7.94	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-7008	288	1729	19.0	-225.2	150.0	3600.0	7.91	V
						Testa	2.5	-4979	306	-590	7.8	92.9	112.5	3600.0	14.38	V
7	51	scuola	7	2	Caratt.	Piede	2.5	-6757	-46	176	3.9	52.6	112.5	3600.0	29.03	V
						Testa	2.5	-8187	327	1035	14.1	163.8	150.0	3600.0	10.62	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-9903	-243	-994	13.5	161.4	150.0	3600.0	11.09	V
						Testa	2.5	-7286	196	122	4.5	61.6	112.5	3600.0	25.19	V
8	52	scuola	8	2	Caratt.	Piede	2.5	-9064	-27	-54	4.1	59.0	112.5	3600.0	27.68	V
						Testa	2.5	-7562	249	-3	4.0	57.7	150.0	3600.0	37.76	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-9340	-101	1	4.2	61.7	150.0	3600.0	36.03	V
						Testa	2.5	-6948	220	-1	3.6	52.5	112.5	3600.0	31.16	V
9	53	scuola	9	2	Caratt.	Piede	2.5	-8726	-64	0	3.8	56.2	112.5	3600.0	29.79	V
						Testa	2.5	-8100	339	-1014	13.9	161.8	150.0	3600.0	10.77	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-9877	-243	986	13.4	160.5	150.0	3600.0	11.17	V
						Testa	2.5	-7256	195	-104	4.3	59.9	112.5	3600.0	26.08	V
10	54	scuola	10	2	Caratt.	Piede	2.5	-9033	-25	45	4.0	58.0	112.5	3600.0	28.29	V
						Testa	2.5	-5207	187	1785	18.6	-257.5	150.0	3600.0	8.05	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-6984	285	-1713	18.8	-222.4	150.0	3600.0	7.98	V
						Testa	2.5	-4950	306	566	7.6	90.5	112.5	3600.0	14.82	V
11	55	scuola	11	3	Caratt.	Piede	2.5	-6728	-47	-168	3.8	51.9	112.5	3600.0	29.51	V
						Testa	2.5	-4738	-1495	-3412	43.4	-763.5	150.0	3600.0	3.46	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-6515	1191	4750	48.2	-871.2	150.0	3600.0	3.11	V
						Testa	2.5	-3020	-785	-1047	17.3	-266.4	112.5	3600.0	6.49	V
12	56	scuola	12	3	Caratt.	Piede	2.5	-4797	229	-36	4.1	53.5	112.5	3600.0	27.47	V
						Testa	2.5	-4198	-1463	-2161	32.5	-533.8	150.0	3600.0	4.61	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-5661	1111	2921	32.8	-508.4	150.0	3600.0	4.58	V
						Testa	2.5	-4954	-810	138	11.1	124.0	112.5	3600.0	10.14	V
13	57	scuola	13	3	Caratt.	Piede	2.5	-6731	291	-56	5.4	71.5	112.5	3600.0	20.69	V
						Testa	2.5	-4941	-1443	0	18.9	-313.6	150.0	3600.0	7.95	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-6719	1082	-4	14.5	159.2	150.0	3600.0	10.33	V
						Testa	2.5	-4869	-803	-1	10.8	117.4	112.5	3600.0	10.45	V
14	58	scuola	14	3	Caratt.	Piede	2.5	-6646	284	-1	5.3	69.6	112.5	3600.0	21.26	V
						Testa	2.5	-4146	-1462	2206	32.8	-540.9	150.0	3600.0	4.57	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-5611	1111	-2942	32.9	-513.1	150.0	3600.0	4.56	V
						Testa	2.5	-4928	-810	-105	10.9	121.2	112.5	3600.0	10.34	V
15	59	scuola	15	3	Caratt.	Piede	2.5	-6705	291	40	5.4	70.5	112.5	3600.0	20.99	V
						Testa	2.5	-4736	-1493	3377	43.1	-757.4	150.0	3600.0	3.48	V
					Q.Perm.	Piede	2.5	-6513	1191	-4717	47.9	-865.3	150.0	3600.0	3.13	V
						Testa	2.5	-2994	-783	1007	17.0	-261.1	112.5	3600.0	6.61	V
						Piede	2.5	-4772	229	44	4.1	53.8	112.5	3600.0	27.32	V

1.3.1.1.9 Verifiche SLE - Fessurazione.

Pil.	: numerazione interna del pilastro;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	: filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
N _{sd}	: Sforzo Normale Sollecitante;
M _{sdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M _{sdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
W _{k,max}	: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
W _k	: valore dell'apertura della fessura calcolata;
S	: valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 11.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	W _{k,max} [mm]	W _k [mm]	S	Esito
1	45	scuola	1	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-2829	937	-607	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4606	119	144	0.40	0.00	-	V
2	46	scuola	2	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-4901	572	294	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6678	-165	-114	0.40	0.00	-	V
3	47	scuola	3	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-4657	589	-4	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6434	-185	2	0.40	0.00	-	V
4	48	scuola	4	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-4872	571	-260	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6649	-164	101	0.40	0.00	-	V
5	49	scuola	5	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-2806	936	581	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4583	116	-134	0.40	0.00	-	V
6	50	scuola	6	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-4979	306	-590	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6757	-46	176	0.40	0.00	-	V
7	51	scuola	7	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-7286	196	122	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-9064	-27	-54	0.40	0.00	-	V
8	52	scuola	8	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-6948	220	-1	0.40	0.00	-	V

						Piede	2.5	-8726	-64	0	0.40	0.00	-	V
9	53	scuola	9	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-7256	195	-104	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-9033	-25	45	0.40	0.00	-	V
10	54	scuola	10	2	Q.Perm.	Testa	2.5	-4950	306	566	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6728	-47	-168	0.40	0.00	-	V
11	55	scuola	11	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-3020	-785	-1047	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4797	229	-36	0.40	0.00	-	V
12	56	scuola	12	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-4954	-810	138	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6731	291	-56	0.40	0.00	-	V
13	57	scuola	13	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-4869	-803	-1	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6646	284	-1	0.40	0.00	-	V
14	58	scuola	14	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-4928	-810	-105	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-6705	291	40	0.40	0.00	-	V
15	59	scuola	15	3	Q.Perm.	Testa	2.5	-2994	-783	1007	0.40	0.00	-	V
						Piede	2.5	-4772	229	44	0.40	0.00	-	V

1.3.2 Travi di Elevazione.

1.3.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A. .

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative alle travi di elevazione della struttura.

1.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Camp	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
εc2	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
εcu2	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
A _{sup}	: valore dell'area di armatura presente all'estradosso;
A _{inf}	: valore dell'area di armatura presente all'intradosso;
A _{fl}	: valore dell'area di armatura presente nella sezione;

Azioni Sollecitanti:

N _{Sd}	: Sforzo Normale Sollecitante;
M _{SdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M _{SdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

εCl _s	: deformazione massima del calcestruzzo compresso
εacc	: deformazione massima dell'armatura tesa

Azioni Resistenti:

N _{Rd}	: Sforzo Normale Resistente;
M _{RdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
M _{RdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

C	: campo di rottura
S	: valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 12.I

												Azioni Sollecitanti						Azioni Resistenti					
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	εc2 [%]	εcu 2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	A _{sup} [cm²]	A _{inf} [cm²]	A _n [cm²]	N _{sd} [daN]	M _{sdXZ} [daNm]	M _{sdXY} [daNm]	εcls [%]	εacc [%]	N _{rd} [daN]	M _{rdXZ} [daNm]	M _{rdXY} [daNm]	C	S	Esito	
1	23	scuola	2-1	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	6.16	15.43	0	-11904	-	3.50	26.43	1	-12976	-	3	1.09	V	
					2.00	3.50	78	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-8446	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.24	V	

					2.00	3.50	665	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9170	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.14	V
2	24	scuola	1-6	4	2.00	3.50	0	2.5	12.06	12.06	25.70	0	-17779	-	3.50	23.78	-1	-20067	-	3	1.13	V
					2.00	3.50	494	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-12300	-	3.50	26.88	0	-13500	-	3	1.10	V
					2.00	3.50	625	2.5	12.06	10.05	23.69	0	-17419	-	3.50	22.10	1	-20053	-	3	1.15	V
3	25	scuola	3-2	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	7.70	18.50	0	-12761	-	3.50	24.91	0	-15500	-	3	1.21	V
					2.00	3.50	525	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9388	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	7.70	18.50	0	-13212	-	3.50	24.91	0	-15500	-	3	1.17	V
4	26	scuola	7-2	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	7.70	18.50	0	-14121	-	3.50	24.91	0	-15500	-	3	1.10	V
					2.00	3.50	74	2.5	7.70	6.16	15.43	0	8740	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.20	V
					2.00	3.50	640	2.5	7.70	6.16	15.43	0	9648	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.08	V
5	27	scuola	4-3	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	7.70	18.50	0	-13202	-	3.50	24.91	0	-15500	-	3	1.17	V
					2.00	3.50	75	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9378	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	660	2.5	9.24	7.70	18.50	0	-12778	-	3.50	24.91	0	-15500	-	3	1.21	V
6	28	scuola	8-3	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	6.16	16.96	0	9229	-	3.50	31.78	1	10450	-	3	1.13	V
					2.00	3.50	74	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9289	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.13	V
					2.00	3.50	640	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9397	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
7	29	scuola	5-4	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9168	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.14	V
					2.00	3.50	534	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-8482	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.23	V
					2.00	3.50	655	2.5	7.70	6.16	15.43	0	-11918	-	3.50	26.43	1	-12976	-	3	1.09	V
8	30	scuola	9-4	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	7.70	18.50	0	-14090	-	3.50	24.91	0	-15500	-	3	1.10	V
					2.00	3.50	74	2.5	7.70	6.16	15.43	0	8718	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.20	V
					2.00	3.50	640	2.5	7.70	6.16	15.43	0	9627	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.09	V
9	31	scuola	10-5	4	2.00	3.50	0	2.5	12.06	10.05	23.69	0	-17327	-	3.50	22.10	1	-20053	-	3	1.16	V
					2.00	3.50	71	2.5	8.04	8.04	17.66	0	-12233	-	3.50	26.88	0	-13500	-	3	1.10	V
					2.00	3.50	625	2.5	12.06	12.06	25.70	0	-17681	-	3.50	23.78	-1	-20067	-	3	1.13	V
10	32	scuola	6-7	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-6985	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.50	V
					2.00	3.50	79	2.5	6.16	6.16	13.89	0	5452	-	3.50	30.02	1	10450	-	3	1.92	V
					2.00	3.50	665	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-6735	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.55	V
11	33	scuola	6-11	4	2.00	3.50	0	2.5	9.24	6.16	16.96	0	9603	-	3.50	31.78	1	10450	-	3	1.09	V
					2.00	3.50	82	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9380	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	700	2.5	7.70	6.16	15.43	0	9266	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.13	V
12	34	scuola	7-8	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-5602	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.87	V
					2.00	3.50	551	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-3655	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	2.86	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-5610	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.86	V
13	35	scuola	12-7	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	6.16	15.43	0	8791	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.19	V
					2.00	3.50	573	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9425	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	700	2.5	9.24	6.16	16.96	0	9301	-	3.50	31.78	1	10450	-	3	1.12	V
14	36	scuola	8-9	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-5608	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.86	V
					2.00	3.50	79	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-3651	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	2.86	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-5570	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.88	V
15	37	scuola	13-8	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9325	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.12	V
					2.00	3.50	573	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-8730	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.20	V
					2.00	3.50	700	2.5	9.24	6.16	16.96	0	-12531	-	3.50	23.12	0	-15489	-	3	1.24	V
16	38	scuola	9-10	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-6714	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.56	V
					2.00	3.50	547	2.5	6.16	6.16	13.89	0	5463	-	3.50	30.02	1	10450	-	3	1.91	V
					2.00	3.50	655	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-6980	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.50	V
17	39	scuola	14-9	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	6.16	15.43	0	8768	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.19	V
					2.00	3.50	573	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9402	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	700	2.5	9.24	6.16	16.96	0	9278	-	3.50	31.78	1	10450	-	3	1.13	V
18	40	scuola	15-10	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	6.16	15.43	0	9214	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.13	V
					2.00	3.50	573	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9330	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.12	V
					2.00	3.50	700	2.5	9.24	6.16	16.96	0	9542	-	3.50	31.78	1	10450	-	3	1.10	V
19	41	scuola	11-12	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	6.16	15.43	0	9485	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.10	V
					2.00	3.50	74	2.5	6.16	6.16	13.89	0	7850	-	3.50	30.02	1	10450	-	3	1.33	V
					2.00	3.50	650	2.5	7.70	6.16	15.43	0	-10215	-	3.50	26.43	1	-12976	-	3	1.27	V
20	42	scuola	12-13	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9345	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.12	V
					2.00	3.50	525	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-6502	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.61	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9395	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
21	43	scuola	13-14	4	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9389	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	75	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-6498	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.61	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	13.89	0	-9317	-	3.50	30.02	1	-10450	-	3	1.12	V
22	44	scuola	14-15	4	2.00	3.50	0	2.5	7.70	6.16	15.43	0	-10247	-	3.50	26.43	1	-12976	-	3	1.27	V
					2.00	3.50	508	2.5	6.16	6.16	13.89	0	7915	-	3.50	30.02	1	10450	-	3	1.32	V
					2.00	3.50	640	2.5	7.70	6.16	15.43	0	9595	-	3.50	31.02	1	10450	-	3	1.09	V

1.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio

Camp.	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop.	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Blocco	: Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti; Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti; Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
cot(θ)	: cotangente dell'angolo θ;
A _{Sag}	: area del singolo sagomato;

Tagli Sollecitanti:

V_{SdXZ} : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$;
 $V_{ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / l_p$);
 V_{SdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$;
 $V_{ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / l_p$);
 $\gamma_{Rd} = 1.1$;
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

Tagli Resistenti:

V_{RdXZ} : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
 V_{RdXY} : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

ϕ : diametro della staffa;
 N_{br} : numero di bracci di cui è composta la staffa;
 D_{Staffe} : interasse tra le staffe;
 L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{staffe} ;
 S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXY}
 S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXZ}
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;
 : NV_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 13.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	Asag [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	Nbr	Dstaffe [cm]	Ltr [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{Rdxy} [daN]	V _{RdXZ} [daN]							
1	23	scuola	2-1	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5412	-	30674	8	2	11	50	-	5.67	V
						Med	2.5	0.00	0	4412	-	20358	8	2	20	520	-	4.61	V
						fin	2.5	0.00	0	5033	-	30674	8	2	11	50	-	6.09	V
2	24	scuola	1-6	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7642	-	30618	8	2	11	50	-	4.01	V
						Med	2.5	0.00	0	7178	-	20313	8	2	20	465	-	2.83	V
						fin	2.5	0.00	0	8040	-	30618	8	2	11	50	-	3.81	V
3	25	scuola	3-2	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6023	-	30425	8	2	11	50	-	5.05	V
						Med	2.5	0.00	0	5044	-	20358	8	2	20	500	-	4.04	V
						fin	2.5	0.00	0	6080	-	30425	8	2	11	50	-	5.00	V
4	26	scuola	7-2	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6267	-	31066	8	2	11	50	-	4.96	V
						Med	2.5	0.00	0	5291	-	20358	8	2	20	495	-	3.85	V
						fin	2.5	0.00	0	5769	-	31066	8	2	11	50	-	5.39	V
5	27	scuola	4-3	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6078	-	30425	8	2	11	50	-	5.01	V
						Med	2.5	0.00	0	5045	-	20358	8	2	20	500	-	4.04	V
						fin	2.5	0.00	0	6025	-	30425	8	2	11	50	-	5.05	V
6	28	scuola	8-3	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6260	-	30632	8	2	11	50	-	4.89	V
						Med	2.5	0.00	0	4916	-	20358	8	2	20	495	-	4.14	V
						fin	2.5	0.00	0	5769	-	30632	8	2	11	50	-	5.31	V
7	29	scuola	5-4	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4647	-	30677	8	2	11	50	-	6.60	V
						Med	2.5	0.00	0	4453	-	20358	8	2	20	510	-	4.57	V
						fin	2.5	0.00	0	5025	-	30677	8	2	11	50	-	6.10	V
8	30	scuola	9-4	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6264	-	31072	8	2	11	50	-	4.96	V
						Med	2.5	0.00	0	5280	-	20358	8	2	20	495	-	3.86	V
						fin	2.5	0.00	0	5767	-	31072	8	2	11	50	-	5.39	V
9	31	scuola	10-5	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	8612	-	30626	8	2	11	50	-	3.56	V
						Med	2.5	0.00	0	7142	-	20313	8	2	20	465	-	2.84	V
						fin	2.5	0.00	0	8215	-	30626	8	2	11	50	-	3.73	V
10	32	scuola	6-7	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4642	-	30524	8	2	11	50	-	6.58	V
						Med	2.5	0.00	0	3184	-	20358	8	2	20	535	-	6.39	V
						fin	2.5	0.00	0	5034	-	30524	8	2	11	50	-	6.06	V
11	33	scuola	6-11	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6091	-	30710	8	2	11	50	-	5.04	V
						Med	2.5	0.00	0	4780	-	20358	8	2	20	555	-	4.26	V
						fin	2.5	0.00	0	5682	-	30710	8	2	11	50	-	5.41	V
12	34	scuola	7-8	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4246	-	30615	8	2	11	50	-	7.21	V
						Med	2.5	0.00	0	2525	-	20358	8	2	20	530	-	8.06	V
						fin	2.5	0.00	0	4159	-	30615	8	2	11	50	-	7.36	V
13	35	scuola	12-7	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5180	-	31037	8	2	11	50	-	5.99	V
						Med	2.5	0.00	0	4846	-	20358	8	2	20	555	-	4.20	V
						fin	2.5	0.00	0	5612	-	31037	8	2	11	50	-	5.53	V
14	36	scuola	8-9	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4156	-	30615	8	2	11	50	-	7.37	V
						Med	2.5	0.00	0	2519	-	20358	8	2	20	530	-	8.08	V
						fin	2.5	0.00	0	4238	-	30615	8	2	11	50	-	7.22	V
15	37	scuola	13-8	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4777	-	30619	8	2	11	50	-	6.41	V
						Med	2.5	0.00	0	4594	-	20358	8	2	20	555	-	4.43	V
						fin	2.5	0.00	0	5218	-	30619	8	2	11	50	-	5.87	V
16	38	scuola	9-10	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5066	-	30523	8	2	11	50	-	6.02	V
						Med	2.5	0.00	0	3199	-	20358	8	2	20	525	-	6.36	V
						fin	2.5	0.00	0	4672	-	30523	8	2	11	50	-	6.53	V
17	39	scuola	14-9	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5178	-	31043	8	2	11	50	-	6.00	V
						Med	2.5	0.00	0	4835	-	20358	8	2	20	555	-	4.21	V
						fin	2.5	0.00	0	5609	-	31043	8	2	11	50	-	5.53	V
18	40	scuola	15-10	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5044	-	30716	8	2	11	50	-	6.09	V
						Med	2.5	0.00	0	4759	-	20358	8	2	20	555	-	4.28	V
						fin	2.5	0.00	0	5452	-	30716	8	2	11	50	-	5.63	V
19	41	scuola	11-12	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5124	-	30414	8	2	11	50	-	5.94	V
						Med	2.5	0.00	0	4405	-	20358	8	2	20	490	-	4.62	V

						fin	2.5	0.00	0	5371	-	30414	8	2	11	50	-	5.66	V
20	42	scuola	12-13	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4801	-	30556	8	2	11	50	-	6.36	V
						Med	2.5	0.00	0	3829	-	20358	8	2	20	500	-	5.32	V
						fin	2.5	0.00	0	4776	-	30556	8	2	11	50	-	6.40	V
21	43	scuola	13-14	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	4777	-	30556	8	2	11	50	-	6.40	V
						Med	2.5	0.00	0	3823	-	20358	8	2	20	500	-	5.32	V
						fin	2.5	0.00	0	4800	-	30556	8	2	11	50	-	6.37	V
22	44	scuola	14-15	4	2.5	Ini	2.5	0.00	0	5413	-	30413	8	2	11	50	-	5.62	V
						Med	2.5	0.00	0	4465	-	20358	8	2	20	480	-	4.56	V
						fin	2.5	0.00	0	5163	-	30413	8	2	11	50	-	5.89	V

1.3.2.1.3 Verifiche SLD - Flessione Composta.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta

Azioni Sollecitanti:

N_{Sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{SdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{SdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Azioni Resistenti:

N_{Rd} : Sforzo Normale Resistente;
 M_{RdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
 M_{RdXY} : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 14.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
						N _{Sd} [daN]	M _{SdXZ} [daNm]	M _{SdXY} [daNm]	N _{Rd} [daN]	M _{RdXZ} [daNm]	M _{RdXY} [daNm]		
1	23	1	2-1	4	0	0	-9427	-	0	-15043	-	1.60	V
					78	0	-6542	-	-1	-12132	-	1.85	V
					665	0	-7065	-	-1	-12132	-	1.72	V
2	24	1	1-6	4	0	0	-13649	-	2	-23200	-	1.70	V
					494	0	-9513	-	-1	-15649	-	1.64	V
					625	0	-13644	-	0	-23189	-	1.70	V
3	25	1	3-2	4	0	0	-9982	-	0	-17947	-	1.80	V
					525	0	-7246	-	-1	-12132	-	1.67	V
					660	0	-10366	-	0	-17947	-	1.73	V
4	26	1	7-2	4	0	0	-11200	-	0	-17947	-	1.60	V
					74	0	6485	-	0	12130	-	1.87	V
					640	0	7243	-	0	12130	-	1.67	V
5	27	1	4-3	4	0	0	-10356	-	0	-17947	-	1.73	V
					75	0	-7235	-	-1	-12132	-	1.68	V
					660	0	-9996	-	0	-17947	-	1.80	V
6	28	1	8-3	4	0	0	-10345	-	0	-17940	-	1.73	V
					74	0	-7238	-	-1	-12132	-	1.68	V
					640	0	-7257	-	-1	-12132	-	1.67	V
7	29	1	5-4	4	0	0	-7057	-	-1	-12132	-	1.72	V
					534	0	-6567	-	-1	-12132	-	1.85	V
					655	0	-9428	-	0	-15043	-	1.60	V
8	30	1	9-4	4	0	0	-11177	-	0	-17947	-	1.61	V
					74	0	6470	-	0	12130	-	1.87	V
					640	0	7228	-	0	12130	-	1.68	V
9	31	1	10-5	4	0	0	-13567	-	0	-23189	-	1.71	V
					71	0	-9458	-	-1	-15649	-	1.65	V
					625	0	-13568	-	2	-23200	-	1.71	V
10	32	1	6-7	4	0	0	-5419	-	-1	-12132	-	2.24	V
					79	0	4233	-	-1	12132	-	2.87	V
					665	0	-5528	-	-1	-12132	-	2.19	V
11	33	1	6-11	4	0	0	-10595	-	0	-17940	-	1.69	V
					82	0	-7279	-	-1	-12132	-	1.67	V
					700	0	6931	-	0	12130	-	1.75	V
12	34	1	7-8	4	0	0	-4638	-	-1	-12132	-	2.62	V
					551	0	-2872	-	-1	-12132	-	4.22	V
					660	0	-4577	-	-1	-12132	-	2.65	V
13	35	1	12-7	4	0	0	6534	-	0	12130	-	1.86	V
					573	0	-7331	-	-1	-12132	-	1.65	V
					700	0	-10715	-	0	-17940	-	1.67	V
14	36	1	8-9	4	0	0	-4576	-	-1	-12132	-	2.65	V
					79	0	-2869	-	-1	-12132	-	4.23	V
					660	0	-4609	-	-1	-12132	-	2.63	V
15	37	1	13-8	4	0	0	-7252	-	-1	-12132	-	1.67	V

					573	0	-6808	-	-1	-12132	-	1.78	V
					700	0	-10038	-	0	-17940	-	1.79	V
16	38	1	9-10	4	0	0	-5503	-	-1	-12132	-	2.20	V
					547	0	4241	-	-1	12132	-	2.86	V
					655	0	-5410	-	-1	-12132	-	2.24	V
17	39	1	14-9	4	0	0	6519	-	0	12130	-	1.86	V
					573	0	-7314	-	-1	-12132	-	1.66	V
					700	0	-10692	-	0	-17940	-	1.68	V
18	40	1	15-10	4	0	0	6887	-	0	12130	-	1.76	V
					573	0	-7238	-	-1	-12132	-	1.68	V
					700	0	-10540	-	0	-17940	-	1.70	V
19	41	1	11-12	4	0	0	7067	-	0	12130	-	1.72	V
					74	0	6001	-	-1	12132	-	2.02	V
					650	0	-8088	-	0	-15043	-	1.86	V
20	42	1	12-13	4	0	0	-7405	-	-1	-12132	-	1.64	V
					525	0	-5020	-	-1	-12132	-	2.42	V
					660	0	-7425	-	-1	-12132	-	1.63	V
21	43	1	13-14	4	0	0	-7420	-	-1	-12132	-	1.63	V
					75	0	-5017	-	-1	-12132	-	2.42	V
					660	0	-7381	-	-1	-12132	-	1.64	V
22	44	1	14-15	4	0	0	-8102	-	0	-15043	-	1.86	V
					508	0	6050	-	-1	12132	-	2.01	V
					640	0	7157	-	0	12130	-	1.69	V

1.3.2.1.4 Verifiche SLD - Taglio

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;
 A_{Sag} : area del singolo sagomato;

Tagli Sollecitanti:

V_{SdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
 V_{SdXZ} : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

Tagli Resistenti:

V_{RdXZ} : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
 V_{RdXY} : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

ϕ : diametro della staffa;
 N_{br} : numero di bracci di cui è composta la staffa;
 D_{Staffe} : interasse tra le staffe;
 L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{Staffe};
 S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXY}
 S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXZ}
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;
 : NV_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 15.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm ²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		ϕ [mm]	N _{br}	D _{Staffe} [cm]	L _{TR} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{RdXY} [daN]	V _{RdXZ} [daN]							
1	23	scuola	2-1	4	2.5	Ini	2.50	0.00	7	3891	-	42566	8	2	11	50	-	10.94	V
						Med	2.50	0.00	7	3673	-	23411	8	2	20	520	-	6.37	V
						fin	2.50	0.00	7	3512	-	42566	8	2	11	50	-	12.12	V
2	24	scuola	1-6	4	2.5	Ini	2.50	0.00	5	5621	-	42473	8	2	11	50	-	7.56	V
						Med	2.50	0.00	5	5779	-	23360	8	2	20	465	-	4.04	V
						fin	2.50	0.00	5	6019	-	42473	8	2	11	50	-	7.06	V
3	25	scuola	3-2	4	2.5	Ini	2.50	0.00	10	4267	-	42566	8	2	11	50	-	9.98	V
						Med	2.50	0.00	10	4107	-	23411	8	2	20	500	-	5.70	V
						fin	2.50	0.00	10	4324	-	42566	8	2	11	50	-	9.84	V
4	26	scuola	7-2	4	2.5	Ini	2.50	0.00	4	4657	-	42566	8	2	11	50	-	9.14	V
						Med	2.50	0.00	4	4396	-	23411	8	2	20	495	-	5.33	V
						fin	2.50	0.00	4	4159	-	42566	8	2	11	50	-	10.23	V
5	27	scuola	4-3	4	2.5	Ini	2.50	0.00	11	4324	-	42566	8	2	11	50	-	9.84	V
						Med	2.50	0.00	11	4107	-	23411	8	2	20	500	-	5.70	V

						fin	2.50	0.00	11	4272	-	42566	8	2	11	50	-	9.96	V
6	28	scuola	8-3	4	2.5	Ini	2.50	0.00	0	4372	-	42566	8	2	11	50	-	9.73	V
						Med	2.50	0.00	0	4111	-	23411	8	2	20	495	-	5.69	V
						fin	2.50	0.00	0	3882	-	42566	8	2	11	50	-	10.97	V
7	29	scuola	5-4	4	2.5	Ini	2.50	0.00	8	3539	-	42566	8	2	11	50	-	12.03	V
						Med	2.50	0.00	8	3699	-	23411	8	2	20	510	-	6.33	V
						fin	2.50	0.00	8	3917	-	42566	8	2	11	50	-	10.87	V
8	30	scuola	9-4	4	2.5	Ini	2.50	0.00	5	4649	-	42566	8	2	11	50	-	9.16	V
						Med	2.50	0.00	5	4387	-	23411	8	2	20	495	-	5.34	V
						fin	2.50	0.00	5	4151	-	42566	8	2	11	50	-	10.25	V
9	31	scuola	10-5	4	2.5	Ini	2.50	0.00	5	5988	-	42473	8	2	11	50	-	7.09	V
						Med	2.50	0.00	5	5749	-	23360	8	2	20	465	-	4.06	V
						fin	2.50	0.00	5	5591	-	42473	8	2	11	50	-	7.60	V
10	32	scuola	6-7	4	2.5	Ini	2.50	0.00	5	2573	-	42566	8	2	11	50	-	16.54	V
						Med	2.50	0.00	5	2748	-	23411	8	2	20	535	-	8.52	V
						fin	2.50	0.00	5	2965	-	42566	8	2	11	50	-	14.35	V
11	33	scuola	6-11	4	2.5	Ini	2.50	0.00	7	4246	-	42566	8	2	11	50	-	10.03	V
						Med	2.50	0.00	7	4006	-	23411	8	2	20	555	-	5.84	V
						fin	2.50	0.00	7	3837	-	42566	8	2	11	50	-	11.09	V
12	34	scuola	7-8	4	2.5	Ini	2.50	0.00	8	2426	-	42566	8	2	11	50	-	17.55	V
						Med	2.50	0.00	8	2208	-	23411	8	2	20	530	-	10.60	V
						fin	2.50	0.00	8	2338	-	42566	8	2	11	50	-	18.21	V
13	35	scuola	12-7	4	2.5	Ini	2.50	0.00	6	3916	-	42566	8	2	11	50	-	10.87	V
						Med	2.50	0.00	6	4087	-	23411	8	2	20	555	-	5.73	V
						fin	2.50	0.00	6	4348	-	42566	8	2	11	50	-	9.79	V
14	36	scuola	8-9	4	2.5	Ini	2.50	0.00	8	2339	-	42566	8	2	11	50	-	18.20	V
						Med	2.50	0.00	8	2203	-	23411	8	2	20	530	-	10.63	V
						fin	2.50	0.00	8	2420	-	42566	8	2	11	50	-	17.59	V
15	37	scuola	13-8	4	2.5	Ini	2.50	0.00	0	3719	-	42566	8	2	11	50	-	11.45	V
						Med	2.50	0.00	0	3897	-	23411	8	2	20	555	-	6.01	V
						fin	2.50	0.00	0	4159	-	42566	8	2	11	50	-	10.23	V
16	38	scuola	9-10	4	2.5	Ini	2.50	0.00	5	2971	-	42566	8	2	11	50	-	14.33	V
						Med	2.50	0.00	5	2754	-	23411	8	2	20	525	-	8.50	V
						fin	2.50	0.00	5	2577	-	42566	8	2	11	50	-	16.52	V
17	39	scuola	14-9	4	2.5	Ini	2.50	0.00	6	3909	-	42566	8	2	11	50	-	10.89	V
						Med	2.50	0.00	6	4078	-	23411	8	2	20	555	-	5.74	V
						fin	2.50	0.00	6	4340	-	42566	8	2	11	50	-	9.81	V
18	40	scuola	15-10	4	2.5	Ini	2.50	0.00	7	3820	-	42566	8	2	11	50	-	11.14	V
						Med	2.50	0.00	7	3988	-	23411	8	2	20	555	-	5.87	V
						fin	2.50	0.00	7	4228	-	42566	8	2	11	50	-	10.07	V
19	41	scuola	11-12	4	2.5	Ini	2.50	0.00	14	3605	-	42566	8	2	11	50	-	11.81	V
						Med	2.50	0.00	14	3634	-	23411	8	2	20	490	-	6.44	V
						fin	2.50	0.00	14	3852	-	42566	8	2	11	50	-	11.05	V
20	42	scuola	12-13	4	2.5	Ini	2.50	0.00	2	3395	-	42566	8	2	11	50	-	12.54	V
						Med	2.50	0.00	2	3177	-	23411	8	2	20	500	-	7.37	V
						fin	2.50	0.00	2	3369	-	42566	8	2	11	50	-	12.63	V
21	43	scuola	13-14	4	2.5	Ini	2.50	0.00	2	3367	-	42566	8	2	11	50	-	12.64	V
						Med	2.50	0.00	2	3172	-	23411	8	2	20	500	-	7.38	V
						fin	2.50	0.00	2	3390	-	42566	8	2	11	50	-	12.56	V
22	44	scuola	14-15	4	2.5	Ini	2.50	0.00	14	3892	-	42566	8	2	11	50	-	10.94	V
						Med	2.50	0.00	14	3675	-	23411	8	2	20	480	-	6.37	V
						fin	2.50	0.00	14	3643	-	42566	8	2	11	50	-	11.68	V

1.3.2.1.5 Verifiche SLD - Torsione

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Aree ferro:

A_{Staffe} : valore dell'area delle staffe della sezione;
 A_{Long} : valore dell'area dell'armatura longitudinale disposta per torsione;

Momenti Torcenti:

M_{tS} : valore del Momento Torcente sollecitante di calcolo;
 M_{tR} : valore del Momento Torcente resistente di calcolo;

S : Coefficiente di sicurezza;

Tabella 16.I

1.3.2.1.6 Verifiche SLD - Taglio-Torsione

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 $\cot(\theta)$: cotangente dell'angolo θ ;

Blocco:

Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Tag_Tor : $T_{Ed} / T_{Rcd} + V_{Ed} / V_{Rcd}$
 T_{Ed} : Momento torcente sollecitante
 T_{Rcd} : Momento torcente resistente del calcestruzzo
 V_{Ed} : taglio sollecitante
 V_{Rcd} : Taglio resistente del calcestruzzo

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 17.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	$\cot(\theta)$	Blocco	Tag_Tor	S	Esito
1	23	scuola	2-1	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
2	24	scuola	1-6	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
3	25	scuola	3-2	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
4	26	scuola	7-2	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
5	27	scuola	4-3	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
6	28	scuola	8-3	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
7	29	scuola	5-4	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
8	30	scuola	9-4	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
9	31	scuola	10-5	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
10	32	scuola	6-7	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
11	33	scuola	6-11	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
12	34	scuola	7-8	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
13	35	scuola	12-7	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V

14	36	scuola	8-9	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
15	37	scuola	13-8	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
16	38	scuola	9-10	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
17	39	scuola	14-9	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
18	40	scuola	15-10	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
19	41	scuola	11-12	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
20	42	scuola	12-13	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
21	43	scuola	13-14	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V
22	44	scuola	14-15	4	2.5	2.5	Ini	0.00	100000.00	V
						2.5	Med	0.00	100000.00	V
						2.5	fin	0.00	100000.00	V

1.3.2.1.7 Verifiche SLE - Deformabilità.

Campata	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Comb	: tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
L _C	: Lunghezza della Campata
f/l	: rapporto freccia/lunghezza;
f _{lim}	: valore limite del rapporto freccia/lunghezza;
S	: valore del coefficiente di sicurezza della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 18.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L _c [cm]	f/l	f _{lim}	S	Esito
1	23	scuola	2-1	4	2.5	Caratt.	665	0.00010	0.00200	20.00	V
2	24	scuola	1-6	4	2.5	Caratt.	625	0.00010	0.00200	20.00	V
3	25	scuola	3-2	4	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
4	26	scuola	7-2	4	2.5	Caratt.	640	0.00010	0.00200	20.00	V
5	27	scuola	4-3	4	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
6	28	scuola	8-3	4	2.5	Caratt.	640	0.00010	0.00200	20.00	V
7	29	scuola	5-4	4	2.5	Caratt.	655	0.00010	0.00200	20.00	V
8	30	scuola	9-4	4	2.5	Caratt.	640	0.00010	0.00200	20.00	V
9	31	scuola	10-5	4	2.5	Caratt.	625	0.00010	0.00200	20.00	V
10	32	scuola	6-7	4	2.5	Caratt.	665	0.00010	0.00200	20.00	V
11	33	scuola	6-11	4	2.5	Caratt.	700	0.00010	0.00200	20.00	V
12	34	scuola	7-8	4	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
13	35	scuola	12-7	4	2.5	Caratt.	700	0.00010	0.00200	20.00	V
14	36	scuola	8-9	4	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
15	37	scuola	13-8	4	2.5	Caratt.	700	0.00010	0.00200	20.00	V
16	38	scuola	9-10	4	2.5	Caratt.	655	0.00010	0.00200	20.00	V
17	39	scuola	14-9	4	2.5	Caratt.	700	0.00010	0.00200	20.00	V
18	40	scuola	15-10	4	2.5	Caratt.	700	0.00010	0.00200	20.00	V
19	41	scuola	11-12	4	2.5	Caratt.	650	0.00010	0.00200	20.00	V

20	42	scuola	12-13	4	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
21	43	scuola	13-14	4	2.5	Caratt.	660	0.00010	0.00200	20.00	V
22	44	scuola	14-15	4	2.5	Caratt.	640	0.00010	0.00200	20.00	V

1.3.2.1.8 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$: Tensioni limite del calcestruzzo;
 $\sigma_{s,lim}$: Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 19.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	23	scuola	2-1	4	2.5	Caratt.	0	0	-2980	-	26.42	-931.58	150.00	3600.00	3.86	V
							78	0	-1473	-	14.11	-570.96	150.00	3600.00	6.31	V
							665	0	-2139	-	20.49	-829.37	150.00	3600.00	4.34	V
							Q.Perm	0	-1538	-	13.64	-480.91	112.50	3600.00	7.49	V
							78	0	-477	-	4.57	-184.79	112.50	3600.00	19.48	V
							665	0	-364	-	3.48	-140.98	112.50	3600.00	25.53	V
2	24	scuola	1-6	4	2.5	Caratt.	0	0	-1488	-	9.99	-299.66	150.00	3600.00	12.01	V
							494	0	-777	-	6.51	-232.90	150.00	3600.00	15.46	V
							625	0	-1934	-	13.57	-390.74	150.00	3600.00	9.21	V
							Q.Perm	0	-471	-	3.16	-94.93	112.50	3600.00	35.56	V
							494	0	-618	-	5.18	-185.13	112.50	3600.00	19.45	V
							625	0	-1596	-	11.20	-322.39	112.50	3600.00	10.05	V
3	25	scuola	3-2	4	2.5	Caratt.	0	0	-1627	-	13.05	-425.52	150.00	3600.00	8.46	V
							525	0	-1123	-	10.75	-435.28	150.00	3600.00	8.27	V
							660	0	-2237	-	17.95	-584.96	150.00	3600.00	6.15	V
							Q.Perm	0	-1116	-	8.95	-291.74	112.50	3600.00	12.34	V
							525	0	-410	-	3.93	-159.05	112.50	3600.00	22.63	V
							660	0	-1288	-	10.34	-336.92	112.50	3600.00	10.69	V
4	26	scuola	7-2	4	2.5	Caratt.	0	0	-2097	-	16.82	-548.36	150.00	3600.00	6.57	V
							74	0	-799	-	7.09	-249.84	150.00	3600.00	14.41	V
							640	0	-968	-	8.58	-302.52	150.00	3600.00	11.90	V
							Q.Perm	0	-1897	-	15.22	-496.19	112.50	3600.00	7.26	V
							74	0	-698	-	6.19	-218.27	112.50	3600.00	16.49	V
							640	0	-415	-	3.68	-129.77	112.50	3600.00	27.74	V
5	27	scuola	4-3	4	2.5	Caratt.	0	0	-2222	-	17.83	-581.07	150.00	3600.00	6.20	V
							75	0	-1110	-	10.63	-430.37	150.00	3600.00	8.36	V
							660	0	-1632	-	13.09	-426.77	150.00	3600.00	8.44	V
							Q.Perm	0	-1276	-	10.24	-333.62	112.50	3600.00	10.79	V
							75	0	-400	-	3.83	-154.95	112.50	3600.00	23.23	V
							660	0	-1119	-	8.98	-292.60	112.50	3600.00	12.30	V
6	28	scuola	8-3	4	2.5	Caratt.	0	0	-2124	-	17.73	-557.35	150.00	3600.00	6.46	V
							74	0	-825	-	7.90	-319.94	150.00	3600.00	11.25	V
							640	0	-1000	-	9.58	-387.73	150.00	3600.00	9.28	V
							Q.Perm	0	-1883	-	15.71	-493.96	112.50	3600.00	7.16	V
							74	0	-687	-	6.58	-266.52	112.50	3600.00	13.51	V
							640	0	-423	-	4.06	-164.13	112.50	3600.00	21.93	V
7	29	scuola	5-4	4	2.5	Caratt.	0	0	-2106	-	20.18	-816.65	150.00	3600.00	4.41	V
							534	0	-1466	-	14.04	-568.21	150.00	3600.00	6.34	V
							655	0	-2938	-	26.05	-918.54	150.00	3600.00	3.92	V

						Q.Perm	0	0	-341	-	3.27	-132.36	112.50	3600.00	27.20	V
							534	0	-466	-	4.46	-180.52	112.50	3600.00	19.94	V
							655	0	-1496	-	13.26	-467.52	112.50	3600.00	7.70	V
8	30	scuola	9-4	4	2.5	Caratt.	0	0	-2094	-	16.80	-547.70	150.00	3600.00	6.57	V
							74	0	-798	-	7.08	-249.56	150.00	3600.00	14.43	V
							640	0	-967	-	8.57	-302.30	150.00	3600.00	11.91	V
						Q.Perm	0	0	-1895	-	15.20	-495.48	112.50	3600.00	7.27	V
							74	0	-697	-	6.18	-218.02	112.50	3600.00	16.51	V
							640	0	-415	-	3.68	-129.62	112.50	3600.00	27.77	V
9	31	scuola	10-5	4	2.5	Caratt.	0	0	-1933	-	13.56	-390.50	150.00	3600.00	9.22	V
							71	0	-777	-	6.51	-232.78	150.00	3600.00	15.46	V
							625	0	-1488	-	9.98	-299.57	150.00	3600.00	12.02	V
						Q.Perm	0	0	-1592	-	11.17	-321.72	112.50	3600.00	10.07	V
							71	0	-616	-	5.16	-184.70	112.50	3600.00	19.49	V
							625	0	-471	-	3.16	-94.91	112.50	3600.00	35.56	V
10	32	scuola	6-7	4	2.5	Caratt.	0	0	-1872	-	17.93	-725.87	150.00	3600.00	4.96	V
							79	0	1474	-	14.12	-571.42	150.00	3600.00	6.30	V
							665	0	-2687	-	25.74	-1041.80	150.00	3600.00	3.46	V
						Q.Perm	0	0	-444	-	4.25	-172.10	112.50	3600.00	20.92	V
							79	0	360	-	3.45	-139.44	112.50	3600.00	25.82	V
							665	0	-1689	-	16.18	-654.78	112.50	3600.00	5.50	V
11	33	scuola	6-11	4	2.5	Caratt.	0	0	-2364	-	19.72	-620.07	150.00	3600.00	5.81	V
							82	0	-881	-	8.44	-341.61	150.00	3600.00	10.54	V
							700	0	-1513	-	13.41	-472.92	150.00	3600.00	7.61	V
						Q.Perm	0	0	-1864	-	15.55	-488.91	112.50	3600.00	7.23	V
							82	0	-570	-	5.46	-221.16	112.50	3600.00	16.28	V
							700	0	-524	-	4.64	-163.64	112.50	3600.00	22.00	V
12	34	scuola	7-8	4	2.5	Caratt.	0	0	-1941	-	18.59	-752.63	150.00	3600.00	4.78	V
							551	0	-480	-	4.60	-186.13	150.00	3600.00	19.34	V
							660	0	-1530	-	14.66	-593.22	150.00	3600.00	6.07	V
						Q.Perm	0	0	-1560	-	14.94	-604.65	112.50	3600.00	5.95	V
							551	0	-373	-	3.57	-144.62	112.50	3600.00	24.89	V
							660	0	-1283	-	12.29	-497.24	112.50	3600.00	7.24	V
13	35	scuola	12-7	4	2.5	Caratt.	0	0	-1322	-	11.72	-413.18	150.00	3600.00	8.71	V
							573	0	-873	-	8.36	-338.37	150.00	3600.00	10.64	V
							700	0	-2412	-	20.13	-632.76	150.00	3600.00	5.69	V
						Q.Perm	0	0	-650	-	5.76	-203.05	112.50	3600.00	17.73	V
							573	0	-659	-	6.32	-255.61	112.50	3600.00	14.08	V
							700	0	-2065	-	17.23	-541.69	112.50	3600.00	6.53	V
14	36	scuola	8-9	4	2.5	Caratt.	0	0	-1533	-	14.68	-594.23	150.00	3600.00	6.06	V
							79	0	-480	-	4.60	-186.08	150.00	3600.00	19.35	V
							660	0	-1920	-	18.39	-744.47	150.00	3600.00	4.84	V
						Q.Perm	0	0	-1284	-	12.30	-497.85	112.50	3600.00	7.23	V
							79	0	-372	-	3.56	-144.22	112.50	3600.00	24.96	V
							660	0	-1540	-	14.75	-597.19	112.50	3600.00	6.03	V
15	37	scuola	13-8	4	2.5	Caratt.	0	0	-1250	-	11.98	-484.76	150.00	3600.00	7.43	V
							573	0	-825	-	7.91	-319.99	150.00	3600.00	11.25	V
							700	0	-2349	-	19.60	-616.16	150.00	3600.00	5.84	V
						Q.Perm	0	0	-636	-	6.09	-246.59	112.50	3600.00	14.60	V
							573	0	-671	-	6.43	-260.12	112.50	3600.00	13.84	V
							700	0	-2079	-	17.35	-545.39	112.50	3600.00	6.48	V
16	38	scuola	9-10	4	2.5	Caratt.	0	0	-2646	-	25.34	-1025.84	150.00	3600.00	3.51	V
							547	0	1468	-	14.06	-568.96	150.00	3600.00	6.33	V
							655	0	-1842	-	17.64	-714.09	150.00	3600.00	5.04	V
						Q.Perm	0	0	-1651	-	15.81	-639.93	112.50	3600.00	5.63	V
							547	0	356	-	3.41	-137.96	112.50	3600.00	26.09	V
							655	0	-420	-	4.02	-162.63	112.50	3600.00	22.14	V
17	39	scuola	14-9	4	2.5	Caratt.	0	0	-1320	-	11.70	-412.53	150.00	3600.00	8.73	V
							573	0	-872	-	8.35	-338.08	150.00	3600.00	10.65	V
							700	0	-2409	-	20.10	-632.06	150.00	3600.00	5.70	V
						Q.Perm	0	0	-649	-	5.75	-202.86	112.50	3600.00	17.75	V
							573	0	-658	-	6.30	-255.01	112.50	3600.00	14.12	V
							700	0	-2061	-	17.20	-540.66	112.50	3600.00	6.54	V
18	40	scuola	15-10	4	2.5	Caratt.	0	0	-1508	-	13.37	-471.53	150.00	3600.00	7.63	V
							573	0	-881	-	8.44	-341.45	150.00	3600.00	10.54	V
							700	0	-2362	-	19.71	-619.60	150.00	3600.00	5.81	V
						Q.Perm	0	0	-523	-	4.64	-163.49	112.50	3600.00	22.02	V
							573	0	-570	-	5.46	-220.94	112.50	3600.00	16.29	V
							700	0	-1861	-	15.53	-488.18	112.50	3600.00	7.24	V
19	41	scuola	11-12	4	2.5	Caratt.	0	0	-3183	-	28.22	-995.04	150.00	3600.00	3.62	V
							74	0	2021	-	19.36	-783.51	150.00	3600.00	4.59	V
							650	0	-3110	-	27.57	-972.11	150.00	3600.00	3.70	V
						Q.Perm	0	0	-602	-	5.34	-188.28	112.50	3600.00	19.12	V
							74	0	135	-	1.29	-52.21	112.50	3600.00	68.95	V
							650	0	-1331	-	11.80	-416.12	112.50	3600.00	8.65	V
20	42	scuola	12-13	4	2.5	Caratt.	0	0	-2029	-	19.44	-786.69	150.00	3600.00	4.58	V
							525	0	-531	-	5.08	-205.79	150.00	3600.00	17.49	V
							660	0	-1590	-	15.23	-616.31	150.00	3600.00	5.84	V
						Q.Perm	0	0	-1221	-	11.70	-473.55	112.50	3600.00	7.60	V
							525	0	-299	-	2.86	-115.76	112.50	3600.00	31.10	V
							660	0	-1146	-	10.97	-444.09	112.50	3600.00	8.11	V
21	43	scuola	13-14	4	2.5	Caratt.	0	0	-1595	-	15.27	-618.18	150.00	3600.00	5.82	V
							75	0	-534	-	5.11	-206.86	150.00	3600.00	17.40	V
							660	0	-2019	-	19.34	-782.72	150.00	3600.00	4.60	V
						Q.Perm	0	0	-1146	-	10.98	-444.29	112.50	3600.00	8.10	V
							75	0	-298	-	2.85	-115.54	112.50	3600.00	31.16	V
							660	0	-1213	-	11.62	-470.37	112.50	3600.00	7.65	V
22	44	scuola	14-15	4	2.5	Caratt.	0	0	-3077	-	27.28	-961.77	150.00	3600.00	3.74	V
							508	0	2030	-	19.44	-786.91	150.00	3600.00	4.57	V
							640	0	-3154	-	27.96	-985.79	150.00	3600.00	3.65	V
						Q.Perm	0	0	-1294	-	11.47	-404.59	112.50	3600.00	8.90	V
							508	0	139	-	1.33	-53.86	112.50	3600.00	66.83	V
							640	0	-571	-	5.06	-178.46	112.50	3600.00	20.17	V

1.3.2.1.9 Verifiche SLE - Fessurazione.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Sollecitazione : M_{XZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 Fessura di calcolo: W_k : valore dell'apertura della fessura calcolata;
 Fessura max : $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 20.I

							640	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	M_{XZ} [daNm]	W_k [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
1	23	scuola	2-1	4	2.5	Freq	0	-2186	0.00	0.40	-	V
							78	-952	0.00	0.40	-	V
							665	-1094	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1538	0.00	0.30	-	V
							78	-477	0.00	0.30	-	V
							665	-364	0.00	0.30	-	V
2	24	scuola	1-6	4	2.5	Freq	0	-883	0.00	0.40	-	V
							494	-686	0.00	0.40	-	V
							625	-1732	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-471	0.00	0.30	-	V
							494	-618	0.00	0.30	-	V
							625	-1596	0.00	0.30	-	V
3	25	scuola	3-2	4	2.5	Freq	0	-1309	0.00	0.40	-	V
							525	-747	0.00	0.40	-	V
							660	-1701	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1116	0.00	0.30	-	V
							525	-410	0.00	0.30	-	V
							660	-1288	0.00	0.30	-	V
4	26	scuola	7-2	4	2.5	Freq	0	-1978	0.00	0.40	-	V
							74	-742	0.00	0.40	-	V
							640	-632	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1897	0.00	0.30	-	V
							74	-698	0.00	0.30	-	V
							640	-415	0.00	0.30	-	V
5	27	scuola	4-3	4	2.5	Freq	0	-1688	0.00	0.40	-	V
							75	-736	0.00	0.40	-	V
							660	-1312	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1276	0.00	0.30	-	V
							75	-400	0.00	0.30	-	V
							660	-1119	0.00	0.30	-	V
6	28	scuola	8-3	4	2.5	Freq	0	-1985	0.00	0.40	-	V
							74	-750	0.00	0.40	-	V
							640	-641	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1883	0.00	0.30	-	V
							74	-687	0.00	0.30	-	V
							640	-423	0.00	0.30	-	V
7	29	scuola	5-4	4	2.5	Freq	0	-1070	0.00	0.40	-	V
							534	-944	0.00	0.40	-	V
							655	-2146	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-341	0.00	0.30	-	V
							534	-466	0.00	0.30	-	V
							655	-1496	0.00	0.30	-	V
8	30	scuola	9-4	4	2.5	Freq	0	-1975	0.00	0.40	-	V

							74	-741	0.00	0.40	-	V
							640	-632	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1895	0.00	0.30	-	V
							74	-697	0.00	0.30	-	V
							640	-415	0.00	0.30	-	V
9	31	scuola	10-5	4	2.5	Freq	0	-1729	0.00	0.40	-	V
							71	-685	0.00	0.40	-	V
							625	-883	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1592	0.00	0.30	-	V
							71	-616	0.00	0.30	-	V
							625	-471	0.00	0.30	-	V
10	32	scuola	6-7	4	2.5	Freq	0	-1122	0.00	0.40	-	V
							79	901	0.00	0.40	-	V
							665	-2107	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-444	0.00	0.30	-	V
							79	360	0.00	0.30	-	V
							665	-1689	0.00	0.30	-	V
11	33	scuola	6-11	4	2.5	Freq	0	-2077	0.00	0.40	-	V
							82	-715	0.00	0.40	-	V
							700	-866	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1864	0.00	0.30	-	V
							82	-570	0.00	0.30	-	V
							700	-524	0.00	0.30	-	V
12	34	scuola	7-8	4	2.5	Freq	0	-1688	0.00	0.40	-	V
							551	-408	0.00	0.40	-	V
							660	-1390	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1560	0.00	0.30	-	V
							551	-373	0.00	0.30	-	V
							660	-1283	0.00	0.30	-	V
13	35	scuola	12-7	4	2.5	Freq	0	-927	0.00	0.40	-	V
							573	-760	0.00	0.40	-	V
							700	-2219	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-650	0.00	0.30	-	V
							573	-659	0.00	0.30	-	V
							700	-2065	0.00	0.30	-	V
14	36	scuola	8-9	4	2.5	Freq	0	-1392	0.00	0.40	-	V
							79	-407	0.00	0.40	-	V
							660	-1667	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1284	0.00	0.30	-	V
							79	-372	0.00	0.30	-	V
							660	-1540	0.00	0.30	-	V
15	37	scuola	13-8	4	2.5	Freq	0	-878	0.00	0.40	-	V
							573	-742	0.00	0.40	-	V
							700	-2194	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-636	0.00	0.30	-	V
							573	-671	0.00	0.30	-	V
							700	-2079	0.00	0.30	-	V
16	38	scuola	9-10	4	2.5	Freq	0	-2069	0.00	0.40	-	V
							547	896	0.00	0.40	-	V
							655	-1097	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1651	0.00	0.30	-	V
							547	356	0.00	0.30	-	V
							655	-420	0.00	0.30	-	V
17	39	scuola	14-9	4	2.5	Freq	0	-926	0.00	0.40	-	V
							573	-758	0.00	0.40	-	V
							700	-2215	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-649	0.00	0.30	-	V
							573	-658	0.00	0.30	-	V
							700	-2061	0.00	0.30	-	V
18	40	scuola	15-10	4	2.5	Freq	0	-865	0.00	0.40	-	V
							573	-714	0.00	0.40	-	V
							700	-2074	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-523	0.00	0.30	-	V
							573	-570	0.00	0.30	-	V
							700	-1861	0.00	0.30	-	V
19	41	scuola	11-12	4	2.5	Freq	0	-1794	0.00	0.40	-	V
							74	1074	0.00	0.40	-	V
							650	-2158	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-602	0.00	0.30	-	V
							74	135	0.00	0.30	-	V
							650	-1331	0.00	0.30	-	V
20	42	scuola	12-13	4	2.5	Freq	0	-1567	0.00	0.40	-	V

							525	-397	0.00	0.40	-	V
							660	-1308	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1221	0.00	0.30	-	V
							525	-299	0.00	0.30	-	V
							660	-1146	0.00	0.30	-	V
21	43	scuola	13-14	4	2.5	Freq	0	-1309	0.00	0.40	-	V
							75	-397	0.00	0.40	-	V
							660	-1558	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1146	0.00	0.30	-	V
							75	-298	0.00	0.30	-	V
							660	-1213	0.00	0.30	-	V
22	44	scuola	14-15	4	2.5	Freq	0	-2124	0.00	0.40	-	V
							508	1080	0.00	0.40	-	V
							640	-1765	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-1294	0.00	0.30	-	V
							508	139	0.00	0.30	-	V
							640	-571	0.00	0.30	-	V

1.3.3 Verifiche Travi di Fondazione in C.A. .

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative alle travi di fondazione della struttura.

1.3.3.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Camp	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
ϵc_2	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
ϵc_u	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
X	: distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
A_{sup}	: valore dell'area di armatura presente all'estradosso;
A_{inf}	: valore dell'area di armatura presente all'intradosso;
A_n	: valore dell'area di armatura presente nella sezione;

Azioni Sollecitanti:

M_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

ε_{Cl} : deformazione massima del calcestruzzo compresso
 ε_{acc} : deformazione massima dell'armatura tesa

Azioni Resistenti:

N_{Rd}	: Sforzo Normale Resistente;
M_{RdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
M_{RdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

C : campo di rottura
S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 21.I

												Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti							
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	ec2 [%]	ecu 2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	Asup [cm²]	Ainf [cm²]	An [cm²]	Nsd [daN]	Mdsxy [daNm]	Mdsxy [daNm]	ec1 [%]	sacc [%]	Nrd [daN]	Mrdx [daNm]	Mrdxy [daNm]	C	S	Esit o
54	1	fondazio ne	2-1	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-15951	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.11	V
					2.00	3.50	543	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-6885	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	2.57	V

					2.00	3.50	665	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-12692	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.39	V
55	2	fondazio ne	1-6	1	2.00	3.50	0	2.5	14.07	14.07	31.29	0	-34983	-	3.50	39.97	-1	-39871	-	3	1.14	V
					2.00	3.50	71	2.5	6.03	6.03	15.21	0	-14618	-	3.50	51.21	0	-17294	-	3	1.18	V
					2.00	3.50	625	2.5	8.04	8.04	19.23	0	20293	-	3.50	46.74	0	22941	-	3	1.13	V
56	3	fondazio ne	3-2	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-16251	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.09	V
					2.00	3.50	75	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4484	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.94	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-16068	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.10	V
57	4	fondazio ne	2-7	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-14154	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.25	V
					2.00	3.50	74	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-5614	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.15	V
					2.00	3.50	640	2.5	7.70	7.70	18.54	0	18893	-	3.50	48.34	-1	22015	-	3	1.17	V
58	5	fondazio ne	3-4	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-16283	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.09	V
					2.00	3.50	75	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4475	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.95	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-16074	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.10	V
59	6	fondazio ne	8-3	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-15373	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.15	V
					2.00	3.50	521	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4962	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.56	V
					2.00	3.50	640	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-12609	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.40	V
60	7	fondazio ne	5-4	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-12722	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.39	V
					2.00	3.50	76	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-6880	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	2.57	V
					2.00	3.50	655	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-15974	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.11	V
61	8	fondazio ne	4-9	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-14122	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.25	V
					2.00	3.50	74	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-5591	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.16	V
					2.00	3.50	640	2.5	7.70	7.70	18.54	0	18844	-	3.50	48.34	-1	22015	-	3	1.17	V
62	9	fondazio ne	10-5	1	2.00	3.50	0	2.5	8.04	8.04	19.23	0	20189	-	3.50	46.74	0	22941	-	3	1.14	V
					2.00	3.50	494	2.5	6.03	6.03	15.21	0	-14560	-	3.50	51.21	0	-17294	-	3	1.19	V
					2.00	3.50	625	2.5	14.07	14.07	31.29	0	-34805	-	3.50	39.97	-1	-39871	-	3	1.15	V
63	10	fondazio ne	7-6	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	6726	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	2.63	V
					2.00	3.50	556	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4140	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	4.27	V
					2.00	3.50	665	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-10728	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.65	V
64	11	fondazio ne	6-11	1	2.00	3.50	0	2.5	7.70	9.24	20.07	0	-19734	-	3.50	50.19	-1	-22016	-	3	1.12	V
					2.00	3.50	573	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-7599	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	2.33	V
					2.00	3.50	700	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-14429	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.23	V
65	12	fondazio ne	8-7	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	6687	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	2.64	V
					2.00	3.50	551	2.5	6.16	6.16	15.46	0	1512	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	11.69	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	15.46	0	6933	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	2.55	V
66	13	fondazio ne	7-12	1	2.00	3.50	0	2.5	7.70	7.70	18.54	0	18947	-	3.50	48.34	-1	22015	-	3	1.16	V
					2.00	3.50	573	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4928	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.59	V
					2.00	3.50	700	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-12779	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.38	V
67	14	fondazio ne	9-8	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	6942	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	2.55	V
					2.00	3.50	79	2.5	6.16	6.16	15.46	0	1512	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	11.69	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	15.46	0	6681	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	2.65	V
68	15	fondazio ne	13-8	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-11325	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.56	V
					2.00	3.50	82	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4456	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.97	V
					2.00	3.50	700	2.5	6.16	7.70	17.00	0	-15569	-	3.50	53.54	0	-17679	-	3	1.14	V
69	16	fondazio ne	9-10	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	6719	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	2.63	V
					2.00	3.50	547	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4198	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	4.21	V
					2.00	3.50	655	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-10721	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.65	V
70	17	fondazio ne	14-9	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-12760	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.39	V
					2.00	3.50	82	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-4901	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	3.61	V
					2.00	3.50	700	2.5	7.70	7.70	18.54	0	18898	-	3.50	48.34	-1	22015	-	3	1.16	V
71	18	fondazio ne	15-10	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-14334	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.23	V
					2.00	3.50	82	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-7591	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	2.33	V
					2.00	3.50	700	2.5	7.70	9.24	20.07	0	-19621	-	3.50	50.19	-1	-22016	-	3	1.12	V
72	19	fondazio ne	11-12	1	2.00	3.50	0	2.5	9.24	7.70	20.07	0	18999	-	3.50	50.19	-1	22016	-	3	1.16	V
					2.00	3.50	74	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-10107	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.75	V
					2.00	3.50	650	2.5	6.16	6.16	15.46	0	13033	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	1.36	V
73	20	fondazio ne	12-13	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	12818	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	1.38	V
					2.00	3.50	75	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-3308	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	5.34	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	15.46	0	12413	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	1.42	V
74	21	fondazio ne	13-14	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	12428	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	1.42	V
					2.00	3.50	525	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-3316	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	5.33	V
					2.00	3.50	660	2.5	6.16	6.16	15.46	0	12830	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	1.38	V
75	22	fondazio ne	14-15	1	2.00	3.50	0	2.5	6.16	6.16	15.46	0	13070	-	3.50	51.88	-1	17679	-	3	1.35	V
					2.00	3.50	508	2.5	6.16	6.16	15.46	0	-10261	-	3.50	51.88	-1	-17679	-	3	1.72	V
					2.00	3.50	640	2.5	9.24	7.70	20.07	0	19039	-	3.50	50.19	-1	22016	-	3	1.16	V

1.3.3.2 Verifiche SLV - Taglio

Camp. : campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop. : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ;
 A_{Sag} : area del singolo sagomato;

Tagli Sollecitanti:

V_{SdXZ} : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$;
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / 1_p$);
 V_{SdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo (calcolato per soddisfare $V_{Sd} = V_{(CV)} + V_{Ed}$;
 $V_{Ed} = \gamma_{Rd} (M_{C,Rd}^{Sup} + M_{C,Rd}^{Inf}) / 1_p$);
 $\gamma_{Rd} = 1.1$;
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

Tagli Resistenti:

V_{RdXZ} : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
 V_{RdXY} : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

φ : diametro della staffa;
 N_{br} : numero di bracci di cui è composta la staffa;
 D_{Staffe} : interasse tra le staffe;
 L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{staffe};
 S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXY}
 S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXZ}
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;
 : NV_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 22.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti								Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{RdXY} [daN]	V _{RdXZ} [daN]	φ [mm]	N _{br}	D _{Staffe} [cm]	L _{TR} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	
54	1	fondazio ne	2-1	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16487	-	33634	8	2	20	620	-	2.04	V
55	2	fondazio ne	1-6	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	18560	-	33590	8	2	20	565	-	1.81	V
56	3	fondazio ne	3-2	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17068	-	33634	8	2	20	600	-	1.97	V
57	4	fondazio ne	2-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16574	-	33634	8	2	20	595	-	2.03	V
58	5	fondazio ne	3-4	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	17059	-	33634	8	2	20	600	-	1.97	V
59	6	fondazio ne	8-3	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	14920	-	33634	8	2	20	595	-	2.25	V
60	7	fondazio ne	5-4	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16467	-	33634	8	2	20	610	-	2.04	V
61	8	fondazio ne	4-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16433	-	33634	8	2	20	595	-	2.05	V
62	9	fondazio ne	10-5	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	18803	-	33590	8	2	20	565	-	1.79	V
63	10	fondazio ne	7-6	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7070	-	33634	8	2	20	635	-	4.76	V
64	11	fondazio ne	6-11	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	19910	-	33634	8	2	20	655	-	1.69	V
65	12	fondazio ne	8-7	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6465	-	33634	8	2	20	630	-	5.20	V
66	13	fondazio ne	7-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16760	-	33634	8	2	20	655	-	2.01	V
67	14	fondazio ne	9-8	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	6464	-	33634	8	2	20	630	-	5.20	V
68	15	fondazio ne	13-8	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	15093	-	33634	8	2	20	655	-	2.23	V
69	16	fondazio ne	9-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	7052	-	33634	8	2	20	625	-	4.77	V
70	17	fondazio ne	14-9	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	16618	-	33634	8	2	20	655	-	2.02	V
71	18	fondazio ne	15-10	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	20053	-	33634	8	2	20	655	-	1.68	V
72	19	fondazio ne	11-12	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	13461	-	33634	8	2	20	590	-	2.50	V
73	20	fondazio ne	12-13	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	13063	-	33634	8	2	20	600	-	2.57	V

74	21	fondazio ne	13-14	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	13085	-	33634	8	2	20	600	-	2.57	V
75	22	fondazio ne	14-15	1	2.5	Ini	2.5	0.00	0	13459	-	33634	8	2	20	580	-	2.50	V

1.3.3.2.1 Verifiche SLD - Flessione Composta.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta

Azioni Sollecitanti:

N_{Sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{SdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{SdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Azioni Resistenti:

N_{Rd} : Sforzo Normale Resistente;
 M_{RdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
 M_{RdXY} : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 23.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
						N _{sd} [daN]	M _{sdxz} [daNm]	M _{sdxy} [daNm]	N _{rd} [daN]	M _{rdxz} [daNm]	M _{rdxy} [daNm]		
54	1	F	2-1	1	0	0	-9125	-	0	-20443	-	2.24	V
					543	0	-5471	-	-1	-20444	-	3.74	V
					665	0	-7538	-	-1	-20444	-	2.71	V
55	2	F	1-6	1	0	0	-20610	-	1	-45972	-	2.23	V
					71	0	-11338	-	-1	-20007	-	1.76	V
					625	0	12102	-	-2	26507	-	2.19	V
56	3	F	3-2	1	0	0	-9302	-	0	-20443	-	2.20	V
					75	0	-3431	-	-1	-20444	-	5.96	V
					660	0	-9169	-	0	-20443	-	2.23	V
57	4	F	2-7	1	0	0	-8378	-	-1	-20444	-	2.44	V
					74	0	-4391	-	-1	-20444	-	4.66	V
					640	0	11237	-	-1	25435	-	2.26	V
58	5	F	3-4	1	0	0	-9321	-	0	-20443	-	2.19	V
					75	0	-3425	-	-1	-20444	-	5.97	V
					660	0	-9177	-	0	-20443	-	2.23	V
59	6	F	8-3	1	0	0	-8827	-	0	-20443	-	2.32	V
					521	0	-3910	-	-1	-20444	-	5.23	V
					640	0	-7476	-	-1	-20444	-	2.73	V
60	7	F	5-4	1	0	0	-7553	-	-1	-20444	-	2.71	V
					76	0	-5466	-	-1	-20444	-	3.74	V
					655	0	-9140	-	0	-20443	-	2.24	V
61	8	F	4-9	1	0	0	-8362	-	-1	-20444	-	2.44	V
					74	0	-4378	-	-1	-20444	-	4.67	V
					640	0	11210	-	-1	25435	-	2.27	V
62	9	F	10-5	1	0	0	12033	-	-2	26507	-	2.20	V
					494	0	-11280	-	-1	-20007	-	1.77	V
					625	0	-20491	-	1	-45972	-	2.24	V
63	10	F	7-6	1	0	0	4172	-	-1	20444	-	4.90	V
					556	0	-3269	-	-1	-20444	-	6.25	V
					665	0	-6379	-	-1	-20444	-	3.21	V
64	11	F	6-11	1	0	0	-11339	-	1	-25434	-	2.24	V
					573	0	-6031	-	-1	-20444	-	3.39	V
					700	0	-9097	-	-1	-20444	-	2.25	V
65	12	F	8-7	1	0	0	4152	-	-1	20444	-	4.92	V
					551	0	1147	-	-1	20444	-	17.83	V
					660	0	4311	-	-1	20444	-	4.74	V
66	13	F	7-12	1	0	0	11261	-	-1	25435	-	2.26	V
					573	0	-3875	-	-1	-20444	-	5.28	V
					700	0	-8230	-	-1	-20444	-	2.48	V
67	14	F	9-8	1	0	0	4314	-	-1	20444	-	4.74	V
					79	0	1146	-	-1	20444	-	17.84	V
					660	0	4149	-	-1	20444	-	4.93	V
68	15	F	13-8	1	0	0	-7482	-	-1	-20444	-	2.73	V
					82	0	-3535	-	-1	-20444	-	5.78	V
					700	0	-8957	-	0	-20443	-	2.28	V
69	16	F	9-10	1	0	0	4168	-	-1	20444	-	4.90	V
					547	0	-3314	-	-1	-20444	-	6.17	V
					655	0	-6373	-	-1	-20444	-	3.21	V
70	17	F	14-9	1	0	0	-8212	-	-1	-20444	-	2.49	V

					82	0	-3860	-	-1	-20444	-	5.30	V
					700	0	11235	-	-1	25435	-	2.26	V
71	18	F	15-10	1	0	0	-9048	-	-1	-20444	-	2.26	V
					82	0	-6013	-	-1	-20444	-	3.40	V
					700	0	-11269	-	1	-25434	-	2.26	V
72	19	F	11-12	1	0	0	11618	-	1	25434	-	2.19	V
					74	0	-7901	-	-1	-20444	-	2.59	V
					650	0	8478	-	-1	20444	-	2.41	V
73	20	F	12-13	1	0	0	8354	-	-1	20444	-	2.45	V
					75	0	-2533	-	-1	-20444	-	8.07	V
					660	0	8285	-	-1	20444	-	2.47	V
74	21	F	13-14	1	0	0	8296	-	-1	20444	-	2.46	V
					525	0	-2539	-	-1	-20444	-	8.05	V
					660	0	8350	-	-1	20444	-	2.45	V
75	22	F	14-15	1	0	0	8497	-	-1	20444	-	2.41	V
					508	0	-8017	-	-1	-20444	-	2.55	V
					640	0	11668	-	1	25434	-	2.18	V

1.3.3.3 Verifiche SLD - Taglio

Tabella 24.I

Camp	: campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Blocco	: Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti; Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti; Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
cot(θ)	: cotangente dell'angolo θ;
A _{Sag}	: area del singolo sagomato;

Tagli Sollecitanti:

V _{SdXY}	: valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
V _{SdXZ}	: valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;

Tagli Resistenti:

V _{RdXZ}	: valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
V _{RdXY}	: valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

φ	: diametro della staffa;
N _{br}	: numero di bracci di cui è composta la staffa;
D _{Staffe}	: interasse tra le staffe;
L _{TR}	: lunghezza dei tratti per cui si ha D _{Staffe} ;
S _{XY}	: coefficiente di sicurezza relativo a V _{SdXY}
S _{XZ}	: coefficiente di sicurezza relativo a V _{SdXZ}
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA; : NV_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 24.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		φ [mm]	N _{br}	D _{Staffe} [cm]	L _{tr} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{RdXY} [daN]	V _{RdXZ} [daN]							
54	1	fondazione	2-1	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7082	12897	-	38679	8	2	20	620	-	3.00	V
55	2	fondazione	1-6	1	2.5	Ini	2.50	0.00	8997	14358	-	38628	8	2	20	565	-	2.69	V
56	3	fondazione	3-2	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7223	13365	-	38679	8	2	20	600	-	2.89	V
57	4	fondazione	2-7	1	2.5	Ini	2.50	0.00	1351	12841	-	38679	8	2	20	595	-	3.01	V
58	5	fondazione	3-4	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7220	13360	-	38679	8	2	20	600	-	2.90	V
59	6	fondazione	8-3	1	2.5	Ini	2.50	0.00	499	11701	-	38679	8	2	20	595	-	3.31	V
60	7	fondazione	5-4	1	2.5	Ini	2.50	0.00	11415	12882	-	38679	8	2	20	610	-	3.00	V
61	8	fondazione	4-9	1	2.5	Ini	2.50	0.00	1388	12770	-	38679	8	2	20	595	-	3.03	V
62	9	fondazione	10-5	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7494	14406	-	38628	8	2	20	565	-	2.68	V
63	10	fondazione	7-6	1	2.5	Ini	2.50	0.00	1353	5319	-	38679	8	2	20	635	-	7.27	V
64	11	fondazione	6-11	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7587	15577	-	38679	8	2	20	655	-	2.48	V
65	12	fondazione	8-7	1	2.5	Ini	2.50	0.00	910	5257	-	38679	8	2	20	630	-	7.36	V
66	13	fondazione	7-12	1	2.5	Ini	2.50	0.00	917	12979	-	38679	8	2	20	655	-	2.98	V
67	14	fondazione	9-8	1	2.5	Ini	2.50	0.00	1165	5256	-	38679	8	2	20	630	-	7.36	V
68	15	fondazione	13-8	1	2.5	Ini	2.50	0.00	863	11820	-	38679	8	2	20	655	-	3.27	V
69	16	fondazione	9-10	1	2.5	Ini	2.50	0.00	1235	5317	-	38679	8	2	20	625	-	7.27	V
70	17	fondazione	14-9	1	2.5	Ini	2.50	0.00	1411	12908	-	38679	8	2	20	655	-	3.00	V
71	18	fondazione	15-10	1	2.5	Ini	2.50	0.00	11644	15587	-	38679	8	2	20	655	-	2.48	V
72	19	fondazione	11-12	1	2.5	Ini	2.50	0.00	8869	10593	-	38679	8	2	20	590	-	3.65	V

73	20	fondazione	12-13	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7536	10304	-	38679	8	2	20	600	-	3.75	V
74	21	fondazione	13-14	1	2.5	Ini	2.50	0.00	7234	10305	-	38679	8	2	20	600	-	3.75	V
75	22	fondazione	14-15	1	2.5	Ini	2.50	0.00	6926	10586	-	38679	8	2	20	580	-	3.65	V

1.3.3.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Camp	:	campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta	:	numerazione interna dell'asta;
Imp.	:	impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili	:	fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez.	:	tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop	:	distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Comb	:	tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
X	:	distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd}	:	Sforzo Normale Sollecitante;
M_{sdXZ}	:	valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M_{sdXY}	:	valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

σ_c	:	tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
σ_s	:	tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$:	Tensioni limite del calcestruzzo;
$\sigma_{s,lim}$:	Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 25.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
54	1	fondazione	2-1	1	2.5	Caratt.	0	0	1377	-	5.55	-254.77	150.00	3600.00	14.13	V
							543	0	-2053	-	8.97	-471.36	150.00	3600.00	7.64	V
							665	0	-1701	-	7.43	-390.51	150.00	3600.00	9.22	V
						Q.Perm	0	0	855	-	3.45	-158.24	112.50	3600.00	22.75	V
							543	0	-985	-	4.30	-226.22	112.50	3600.00	15.91	V
							665	0	-485	-	2.12	-111.37	112.50	3600.00	32.33	V
55	2	fondazione	1-6	1	2.5	Caratt.	0	0	-1285	-	3.64	-131.14	150.00	3600.00	27.45	V
							71	0	-1951	-	8.64	-457.95	150.00	3600.00	7.86	V
							625	0	1727	-	6.60	-305.73	150.00	3600.00	11.78	V
						Q.Perm	0	0	-518	-	1.47	-52.93	112.50	3600.00	68.01	V
							71	0	-905	-	4.01	-212.42	112.50	3600.00	16.95	V
							625	0	952	-	3.64	-168.54	112.50	3600.00	21.36	V
56	3	fondazione	3-2	1	2.5	Caratt.	0	0	1539	-	6.20	-284.68	150.00	3600.00	12.65	V
							75	0	-144	-	0.63	-33.09	150.00	3600.00	108.80	V
							660	0	2969	-	11.97	-549.39	150.00	3600.00	6.55	V
						Q.Perm	0	0	890	-	3.59	-164.65	112.50	3600.00	21.87	V
							75	0	-89	-	0.39	-20.47	112.50	3600.00	175.83	V
							660	0	961	-	3.87	-177.72	112.50	3600.00	20.26	V
57	4	fondazione	2-7	1	2.5	Caratt.	0	0	-795	-	3.47	-182.50	150.00	3600.00	19.73	V
							74	0	-1124	-	4.91	-258.02	150.00	3600.00	13.95	V
							640	0	991	-	3.86	-182.75	150.00	3600.00	19.70	V
						Q.Perm	0	0	-423	-	1.85	-97.07	112.50	3600.00	37.09	V
							74	0	-619	-	2.70	-142.10	112.50	3600.00	25.33	V
							640	0	758	-	2.95	-139.79	112.50	3600.00	25.75	V
58	5	fondazione	3-4	1	2.5	Caratt.	0	0	1536	-	6.19	-284.11	150.00	3600.00	12.67	V
							75	0	-145	-	0.63	-33.33	150.00	3600.00	108.01	V
							660	0	2966	-	11.95	-548.77	150.00	3600.00	6.56	V
						Q.Perm	0	0	888	-	3.58	-164.32	112.50	3600.00	21.91	V
							75	0	-90	-	0.39	-20.62	112.50	3600.00	174.61	V
							660	0	951	-	3.83	-176.00	112.50	3600.00	20.45	V
59	6	fondazione	8-3	1	2.5	Caratt.	0	0	921	-	3.71	-170.32	150.00	3600.00	21.14	V
							521	0	-1010	-	4.41	-231.97	150.00	3600.00	15.52	V
							640	0	-879	-	3.84	-201.72	150.00	3600.00	17.85	V
						Q.Perm	0	0	745	-	3.00	-137.80	112.50	3600.00	26.13	V
							521	0	-587	-	2.56	-134.72	112.50	3600.00	26.72	V
							640	0	-393	-	1.72	-90.34	112.50	3600.00	39.85	V

Relazione di calcolo - Comune di Soveria Mannelli

60	7	fondazione	5-4	1	2.5	Caratt.	0	0	-1679	-	7.34	-385.50	150.00	3600.00	9.34	V
							76	0	-2029	-	8.87	-465.98	150.00	3600.00	7.73	V
							655	0	1376	-	5.54	-254.54	150.00	3600.00	14.14	V
						Q.Perm	0	0	-472	-	2.06	-108.30	112.50	3600.00	33.24	V
							76	0	-977	-	4.27	-224.24	112.50	3600.00	16.05	V
							655	0	859	-	3.46	-158.95	112.50	3600.00	22.65	V
61	8	fondazione	4-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-792	-	3.46	-181.95	150.00	3600.00	19.79	V
							74	0	-1122	-	4.90	-257.65	150.00	3600.00	13.97	V
							640	0	987	-	3.85	-182.08	150.00	3600.00	19.77	V
						Q.Perm	0	0	-422	-	1.84	-96.86	112.50	3600.00	37.17	V
							74	0	-617	-	2.69	-141.60	112.50	3600.00	25.42	V
							640	0	755	-	2.94	-139.22	112.50	3600.00	25.86	V
62	9	fondazione	10-5	1	2.5	Caratt.	0	0	1722	-	6.58	-304.77	150.00	3600.00	11.81	V
							494	0	-1942	-	8.60	-455.87	150.00	3600.00	7.90	V
							625	0	-1287	-	3.65	-131.37	150.00	3600.00	27.40	V
						Q.Perm	0	0	947	-	3.62	-167.73	112.50	3600.00	21.46	V
							494	0	-900	-	3.99	-211.22	112.50	3600.00	17.04	V
							625	0	-517	-	1.47	-52.78	112.50	3600.00	68.21	V
63	10	fondazione	7-6	1	2.5	Caratt.	0	0	1505	-	6.57	-345.48	150.00	3600.00	10.42	V
							556	0	-691	-	3.02	-158.75	150.00	3600.00	22.68	V
							665	0	-1763	-	7.70	-404.85	150.00	3600.00	8.89	V
						Q.Perm	0	0	995	-	4.35	-228.44	112.50	3600.00	15.76	V
							556	0	-631	-	2.76	-144.91	112.50	3600.00	24.84	V
							665	0	-458	-	2.00	-105.27	112.50	3600.00	34.20	V
64	11	fondazione	6-11	1	2.5	Caratt.	0	0	1382	-	5.06	-213.86	150.00	3600.00	16.83	V
							573	0	-2110	-	9.22	-484.47	150.00	3600.00	7.43	V
							700	0	-1117	-	4.88	-256.38	150.00	3600.00	14.04	V
						Q.Perm	0	0	893	-	3.27	-138.17	112.50	3600.00	26.05	V
							573	0	-1078	-	4.71	-247.47	112.50	3600.00	14.55	V
							700	0	-598	-	2.61	-137.39	112.50	3600.00	26.20	V
65	12	fondazione	8-7	1	2.5	Caratt.	0	0	1098	-	4.80	-252.09	150.00	3600.00	14.28	V
							551	0	193	-	0.85	-44.41	150.00	3600.00	81.06	V
							660	0	1600	-	6.99	-367.41	150.00	3600.00	9.80	V
						Q.Perm	0	0	993	-	4.34	-227.96	112.50	3600.00	15.79	V
							551	0	4	-	0.02	-0.88	112.50	3600.00	4083.46	V
							660	0	1054	-	4.61	-242.02	112.50	3600.00	14.87	V
66	13	fondazione	7-12	1	2.5	Caratt.	0	0	787	-	3.07	-145.17	150.00	3600.00	24.80	V
							573	0	-1098	-	4.80	-252.10	150.00	3600.00	14.28	V
							700	0	-1091	-	4.76	-250.41	150.00	3600.00	14.38	V
						Q.Perm	0	0	722	-	2.81	-133.28	112.50	3600.00	27.01	V
							573	0	-652	-	2.85	-149.70	112.50	3600.00	24.05	V
							700	0	-536	-	2.34	-123.05	112.50	3600.00	29.26	V
67	14	fondazione	9-8	1	2.5	Caratt.	0	0	1596	-	6.97	-366.53	150.00	3600.00	9.82	V
							79	0	193	-	0.84	-44.28	150.00	3600.00	81.29	V
							660	0	1099	-	4.80	-252.34	150.00	3600.00	14.27	V
						Q.Perm	0	0	1046	-	4.57	-240.22	112.50	3600.00	14.99	V
							79	0	2	-	0.01	-0.53	112.50	3600.00	6817.60	V
							660	0	993	-	4.34	-228.00	112.50	3600.00	15.79	V
68	15	fondazione	13-8	1	2.5	Caratt.	0	0	-1067	-	4.66	-244.97	150.00	3600.00	14.70	V
							82	0	-1056	-	4.61	-242.52	150.00	3600.00	14.84	V
							700	0	835	-	3.36	-154.41	150.00	3600.00	23.31	V
						Q.Perm	0	0	-508	-	2.22	-116.66	112.50	3600.00	30.86	V
							82	0	-634	-	2.77	-145.66	112.50	3600.00	24.72	V
							700	0	679	-	2.74	-125.69	112.50	3600.00	28.64	V
69	16	fondazione	9-10	1	2.5	Caratt.	0	0	1504	-	6.57	-345.39	150.00	3600.00	10.42	V
							547	0	-682	-	2.98	-156.66	150.00	3600.00	22.98	V
							655	0	-1745	-	7.62	-400.61	150.00	3600.00	8.99	V
						Q.Perm	0	0	997	-	4.36	-228.96	112.50	3600.00	15.72	V
							547	0	-627	-	2.74	-144.05	112.50	3600.00	24.99	V
							655	0	-448	-	1.96	-102.88	112.50	3600.00	34.99	V
70	17	fondazione	14-9	1	2.5	Caratt.	0	0	-1090	-	4.76	-250.26	150.00	3600.00	14.38	V
							82	0	-1096	-	4.79	-251.60	150.00	3600.00	14.31	V
							700	0	784	-	3.05	-144.57	150.00	3600.00	24.90	V
						Q.Perm	0	0	-535	-	2.34	-122.94	112.50	3600.00	29.28	V
							82	0	-650	-	2.84	-149.27	112.50	3600.00	24.12	V
							700	0	721	-	2.81	-132.95	112.50	3600.00	27.08	V
71	18	fondazione	15-10	1	2.5	Caratt.	0	0	-1114	-	4.87	-255.88	150.00	3600.00	14.07	V
							82	0	-2102	-	9.18	-482.63	150.00	3600.00	7.46	V
							700	0	1378	-	5.04	-213.17	150.00	3600.00	16.89	V
						Q.Perm	0	0	-596	-	2.60	-136.76	112.50	3600.00	26.32	V
							82	0	-1071	-	4.68	-245.87	112.50	3600.00	14.64	V
							700	0	888	-	3.25	-137.37	112.50	3600.00	26.21	V
72	19	fondazione	11-12	1	2.5	Caratt.	0	0	-3824	-	13.98	-591.54	150.00	3600.00	6.09	V
							74	0	-1105	-	4.83	-253.76	150.00	3600.00	14.19	V
							650	0	1473	-	6.44	-338.24	150.00	3600.00	10.64	V
						Q.Perm	0	0	-633	-	2.31	-97.88	112.50	3600.00	36.78	V
							74	0	-993	-	4.34	-227.92	112.50	3600.00	15.80	V
							650	0	918	-	4.01	-210.73	112.50	3600.00	17.08	V
73	20	fondazione	12-13	1	2.5	Caratt.	0	0	2996	-	13.09	-687.93	150.00	3600.00	5.23	V
							75	0	-458	-	2.00	-105.19	150.00	3600.00	34.22	V
							660	0	1563	-	6.83	-358.81	150.00	3600.00	10.03	V
						Q.Perm	0	0	967	-	4.22	-222.04	112.50	3600.00	16.21	V
							75	0	-90	-	0.39	-20.60	112.50	3600.00	174.77	V
							660	0	929	-	4.06	-213.27	112.50	3600.00	16.88	V
74	21	fondazione	13-14	1	2.5	Caratt.	0	0	1562	-	6.82	-358.60	150.00	3600.00	10.04	V
							525	0	-462	-	2.02	-106.07	150.00	3600.00	33.94	V
							660	0	2994	-	13.08	-687.44	150.00	3600.00	5.24	V
						Q.Perm	0	0	930	-	4.06	-213.49	112.50	3600.00	16.86	V
							525	0	-91	-	0.40	-21.01	112.50	3600.00	171.39	V
							660	0	957	-	4.18	-219.77	112.50	3600.00	16.38	V
75	22	fondazione	14-15	1	2.5	Caratt.	0	0	1476	-	6.45	-338.84	150.00	3600.00	10.62	V

						508	0	-1123	-	4.91	-257.92	150.00	3600.00	13.96	V
						640	0	-3793	-	13.87	-586.69	150.00	3600.00	6.14	V
						Q.Perm	0	924	-	4.04	-212.14	112.50	3600.00	16.97	V
						508	0	-985	-	4.31	-226.28	112.50	3600.00	15.91	V
						640	0	-620	-	2.27	-95.84	112.50	3600.00	37.56	V

1.3.3.5 Verifiche SLE - Fessurazione.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Sollecitazione : M_{xz} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
Fessura di calcolo: W_k : valore dell'apertura della fessura calcolata;
Fessura max : $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 26.I

							640	Soll.	Fess. di calc.	Fessura max		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	M_{xz} [daNm]	W_k [mm]	$W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
54	1	fondazione	2-1	1	2.5	Freq	0	1097	0.00	0.40	-	V
							543	-1497	0.00	0.40	-	V
							665	-1076	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	855	0.00	0.30	-	V
							543	-985	0.00	0.30	-	V
							665	-485	0.00	0.30	-	V
55	2	fondazione	1-6	1	2.5	Freq	0	-891	0.00	0.40	-	V
							71	-1410	0.00	0.40	-	V
							625	1320	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-518	0.00	0.30	-	V
							71	-905	0.00	0.30	-	V
							625	952	0.00	0.30	-	V
56	3	fondazione	3-2	1	2.5	Freq	0	1194	0.00	0.40	-	V
							75	-115	0.00	0.40	-	V
							660	1941	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	890	0.00	0.30	-	V
							75	-89	0.00	0.30	-	V
							660	961	0.00	0.30	-	V
57	4	fondazione	2-7	1	2.5	Freq	0	-602	0.00	0.40	-	V
							74	-858	0.00	0.40	-	V
							640	858	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-423	0.00	0.30	-	V
							74	-619	0.00	0.30	-	V
							640	758	0.00	0.30	-	V
58	5	fondazione	3-4	1	2.5	Freq	0	1192	0.00	0.40	-	V
							75	-115	0.00	0.40	-	V
							660	1935	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	888	0.00	0.30	-	V
							75	-90	0.00	0.30	-	V
							660	951	0.00	0.30	-	V
59	6	fondazione	8-3	1	2.5	Freq	0	817	0.00	0.40	-	V
							521	-787	0.00	0.40	-	V
							640	-631	0.00	0.40	-	V

						Q.Perm	0	745	0.00	0.30	-	V
							521	-587	0.00	0.30	-	V
							640	-393	0.00	0.30	-	V
60	7	fondazion e	5-4	1	2.5	Freq	0	-1059	0.00	0.40	-	V
							76	-1481	0.00	0.40	-	V
							655	1098	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-472	0.00	0.30	-	V
							76	-977	0.00	0.30	-	V
							655	859	0.00	0.30	-	V
61	8	fondazion e	4-9	1	2.5	Freq	0	-601	0.00	0.40	-	V
							74	-856	0.00	0.40	-	V
							640	855	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-422	0.00	0.30	-	V
							74	-617	0.00	0.30	-	V
							640	755	0.00	0.30	-	V
62	9	fondazion e	10-5	1	2.5	Freq	0	1315	0.00	0.40	-	V
							494	-1403	0.00	0.40	-	V
							625	-891	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	947	0.00	0.30	-	V
							494	-900	0.00	0.30	-	V
							625	-517	0.00	0.30	-	V
63	10	fondazion e	7-6	1	2.5	Freq	0	1230	0.00	0.40	-	V
							556	-658	0.00	0.40	-	V
							665	-1094	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	995	0.00	0.30	-	V
							556	-631	0.00	0.30	-	V
							665	-458	0.00	0.30	-	V
64	11	fondazion e	6-11	1	2.5	Freq	0	1119	0.00	0.40	-	V
							573	-1572	0.00	0.40	-	V
							700	-846	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	893	0.00	0.30	-	V
							573	-1078	0.00	0.30	-	V
							700	-598	0.00	0.30	-	V
65	12	fondazion e	8-7	1	2.5	Freq	0	1026	0.00	0.40	-	V
							551	98	0.00	0.40	-	V
							660	1305	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	993	0.00	0.30	-	V
							551	4	0.00	0.30	-	V
							660	1054	0.00	0.30	-	V
66	13	fondazion e	7-12	1	2.5	Freq	0	749	0.00	0.40	-	V
							573	-862	0.00	0.40	-	V
							700	-807	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	722	0.00	0.30	-	V
							573	-652	0.00	0.30	-	V
							700	-536	0.00	0.30	-	V
67	14	fondazion e	9-8	1	2.5	Freq	0	1299	0.00	0.40	-	V
							79	97	0.00	0.40	-	V
							660	1027	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	1046	0.00	0.30	-	V
							79	2	0.00	0.30	-	V
							660	993	0.00	0.30	-	V
68	15	fondazion e	13-8	1	2.5	Freq	0	-782	0.00	0.40	-	V
							82	-833	0.00	0.40	-	V
							700	743	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-508	0.00	0.30	-	V
							82	-634	0.00	0.30	-	V
							700	679	0.00	0.30	-	V
69	16	fondazion e	9-10	1	2.5	Freq	0	1231	0.00	0.40	-	V
							547	-654	0.00	0.40	-	V
							655	-1080	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	997	0.00	0.30	-	V
							547	-627	0.00	0.30	-	V
							655	-448	0.00	0.30	-	V

70	17	fondazion e	14-9	1	2.5	Freq	0	-806	0.00	0.40	-	V
							82	-860	0.00	0.40	-	V
							700	747	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-535	0.00	0.30	-	V
							82	-650	0.00	0.30	-	V
							700	721	0.00	0.30	-	V
71	18	fondazion e	15-10	1	2.5	Freq	0	-844	0.00	0.40	-	V
							82	-1565	0.00	0.40	-	V
							700	1114	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-596	0.00	0.30	-	V
							82	-1071	0.00	0.30	-	V
							700	888	0.00	0.30	-	V
72	19	fondazion e	11-12	1	2.5	Freq	0	-2207	0.00	0.40	-	V
							74	-1032	0.00	0.40	-	V
							650	1176	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-633	0.00	0.30	-	V
							74	-993	0.00	0.30	-	V
							650	918	0.00	0.30	-	V
73	20	fondazion e	12-13	1	2.5	Freq	0	1959	0.00	0.40	-	V
							75	-272	0.00	0.40	-	V
							660	1226	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	967	0.00	0.30	-	V
							75	-90	0.00	0.30	-	V
							660	929	0.00	0.30	-	V
74	21	fondazion e	13-14	1	2.5	Freq	0	1226	0.00	0.40	-	V
							525	-275	0.00	0.40	-	V
							660	1954	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	930	0.00	0.30	-	V
							525	-91	0.00	0.30	-	V
							660	957	0.00	0.30	-	V
75	22	fondazion e	14-15	1	2.5	Freq	0	1180	0.00	0.40	-	V
							508	-1031	0.00	0.40	-	V
							640	-2185	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	924	0.00	0.30	-	V
							508	-985	0.00	0.30	-	V
							640	-620	0.00	0.30	-	V

1.3.4 Aste in Acciaio.

1.3.4.1 Verifiche Generiche.

Dati 27.I

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 1, 18 - [Asta 60] : IPE200

Sezione IPE200. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO									
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.	
Comb 47 [SLV] [ST]	1	3134	-1	-1059	1851	-3	0	NO	

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 63760.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4939.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 998.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.340**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	1	-5510	0	154	-312	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 6697.2 mm
 · Snellezza λ : 299.6
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 56.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **1.02**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 6697.2 mm
 · Snellezza λ : 81.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 483.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.767**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 9567 mm	Freccia Car.Acc.	: 8.55 mm
Peso Proprio Trave	: -22.4 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 6.16 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 31.89 mm
Carico Totale	: 137.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 38.27 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 3.73

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.*D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4*

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 9567.4 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 200 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 200 mm
t	: 5.6 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto hw/t	: 35.7

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60
----------------------	------

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

 M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 337.778 daNm $M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNmrisulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.07$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

 N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 781.181 daN $N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daNrisulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 107.746 daN
 $V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 516.233 daN
 $V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN
 risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 212.402 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 734.218 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 100.998 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 516.233 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 19, 2 - [Asta 61] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	7742	15	476	456	-17	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.731**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-5120	-1	90	248	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm

· Snellezza λ	: 190.4	· Snellezza λ	: 53.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 1.80	· Fattore di sicurezza	: 7.919

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 23, 3 - [Asta 62] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	10986	0	535	570	0	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.221

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-1859	0	118	318	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3510.7 mm
· Snellezza λ	: 190.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 4.95

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3510.7 mm
· Snellezza λ	: 53.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 21.811

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 27, 4 - [Asta 63] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	7685	-15	476	454	17	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.743**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-5164	1	90	247	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 190.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **1.78**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 53.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.852**

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3510.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 26, 5 - [Asta 64] : IPE200

Sezione IPE200. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	3161	1	1050	1820	-3	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 63760.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4939.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 998.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.373**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	7	-5553	0	-153	-309	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 0.7	· Beta β	: 0.7
· Lungh. libera inflessione l_0	: 6648.7 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 6648.7 mm
· Snellezza λ	: 297.4	· Snellezza λ	: 80.5
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 57.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 485.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 1.03	· Fattore di sicurezza	: 8.743

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 9498 mm	Freccia Car.Acc.	: 8.31 mm
Peso Proprio Trave	: -22.4 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 5.99 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 31.66 mm
Carico Totale	: 137.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 37.99 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 3.81

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 9498.2 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 200 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 200 mm
t	: 5.6 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto hw/t	: 35.7

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

- 1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$
Essendo :
 M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 204.14 daNm
 $M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm
risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)
- 2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$
Essendo :
 N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 792.18 daN
 $N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN
risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)
- 3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$
Essendo :
 $V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 100.338 daN
 $V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 519.996 daN
 $V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN
risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

- 1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$
Essendo :
 M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 336.969 daNm
 $M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm
risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.07$ (controllo SUPERATO)
- 2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$
Essendo :
 N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 839.144 daN
 $N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN
risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)
- 3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$
Essendo :
 $V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 106.819 daN
 $V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 519.996 daN
 $V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN
risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 18, 11 - [Asta 65] : IPE200

Sezione IPE200. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.

Comb 47 [SLV] [ST]	7	3226	1	1061	1859	-3	0	NO
--------------------	---	------	---	------	------	----	---	----

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 63760.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4939.0 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 998.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.325**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	7	-5013	0	-157	-332	2	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7

· Lungh. libera inflessione l_0 : 6697.7 mm

· Snellezza λ : 299.6

· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 56.5 KN

· Fattore di sicurezza : **1.13**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7

· Lungh. libera inflessione l_0 : 6697.7 mm

· Snellezza λ : 81.1

· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 483.0 KN

· Fattore di sicurezza : **9.635**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L : 9568 mm

Peso Proprio Trave : -22.4 daN/m

Carico Variabile : 160.0 daN/m

Carico Totale : 137.6 daN/m

Monta iniziale : 0.00 mm

Freccia Car.Acc. : 8.56 mm

Freccia Car.Tot. : 6.16 mm

Freccia Max Car.Acc. L/300 : 31.89 mm

Freccia Max Car.Tot. L/250 : 38.27 mm

Fattore di sicurezza : 3.73

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 9568.2 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 200 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 200 mm

t : 5.6 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 35.7

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

$$1) M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 234.703 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.05$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 636.802 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 101.239 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 516.191 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 346.909 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.07$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 683.765 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 107.523 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 516.191 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 12, 16 - [Asta 66] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	7628	-15	-480	467	-17	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.718**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-4944	1	-90	252	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 190.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **1.86**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 53.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.201**

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3510.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 13, 20 - [Asta 67] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	10987	0	-536	577	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.209**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-1858	0	-119	325	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 190.4

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 53.4

· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 4.95	· Fattore di sicurezza	: 21.819

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 14, 24 - [Asta 68] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	7575	15	-479	466	17	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.730

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-4989	-1	-90	251	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_o	: 3510.7 mm	· Lungh. libera inflessione l_o	: 3510.7 mm
· Snellezza λ	: 190.4	· Snellezza λ	: 53.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 1.84	· Fattore di sicurezza	: 8.128

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 26, 15 - [Asta 69] : IPE200

Sezione IPE200. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	3247	-1	1052	1829	3	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 63760.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4939.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 998.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.356**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	7	-5055	0	-156	-327	-2	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 6650.4 mm
 · Snellezza λ : 297.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 57.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **1.13**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 6650.4 mm
 · Snellezza λ : 80.5
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 485.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.603**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 9501 mm	Freccia Car.Acc.	: 8.32 mm
Peso Proprio Trave	: -22.4 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 5.99 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 31.67 mm
Carico Totale	: 137.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 38.00 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 3.81

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 9500.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 200 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 200 mm
 t : 5.6 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 35.7

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 234.165 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.05$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 669.478 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 100.676 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 519.867 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 343.16 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.07$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 716.442 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 106.536 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 519.867 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 16, 17 - [Asta 70] : 2x E60x6**Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [SLV] [IN]	7	-284	-66	-18	0	136	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 2

· Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.552****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-721	-4	-24	0	6	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm· Snellezza λ : 123.3· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 130.1 KN· Fattore di sicurezza : **18.05**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm· Snellezza λ : 187.9· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 64.7 KN· Fattore di sicurezza : **8.983****Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 16, 18 - [Asta 71] : IPE160****Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	5025	-7	423	269	1	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.748****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-4271	2	112	-184	5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm

· Snellezza λ	: 190.4	· Snellezza λ	: 53.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 2.15	· Fattore di sicurezza	: 9.494

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 16, 20 - [Asta 72] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	36	0	896	1161	0	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.383

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6600 mm	Freccia Car.Acc.	: 4.33 mm
Peso Proprio Trave	: -15.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 3.48 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 22.00 mm
Carico Totale	: 144.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 26.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.08

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 6600 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160	mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160	mm
t	: 5	mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32	
risulta minore del rapporto $72\varepsilon/\eta$: 60	

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE
N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.
CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

- 1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$
Essendo :
 M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 39.399 daNm
 $M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm
risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)
- 2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$
Essendo :
 N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 29.767 daN
 $N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN
risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)
- 3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$
Essendo :
 $V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 39.835 daN
 $V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN
 $V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN
risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE
N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.
CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

- 1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$
Essendo :
 M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 107.965 daNm
 $M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm
risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)
- 2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$
Essendo :
 N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 29.767 daN
 $N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN
risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)
- 3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$
Essendo :
 $V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 64.272 daN
 $V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN
 risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.05$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 17, 18 - [Asta 73] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 9 [SLV] [IN]	7	152	-115	0	0	144	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 2
 · Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.400**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	-811	57	0	0	14	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1700.0 mm
 · Snellezza λ : 61.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 250.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **30.84**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1700.0 mm
 · Snellezza λ : 93.6
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 185.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **22.846**

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 17, 19 - [Asta 74] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 8 [SLV] [IN]	1	-297	69	18	0	135	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 2
 · Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.566**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-721	4	24	0	6	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3412.5 mm
· Snellezza λ	: 123.3
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 130.1 KN
· Fattore di sicurezza	: 18.05

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3412.5 mm
· Snellezza λ	: 187.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 64.7 KN
· Fattore di sicurezza	: 8.983

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 18, 19 - [Asta 75] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 7 [SLV] [IN]	1	-758	59	42	-36	113	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.469

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-4447	-2	-112	-190	5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3510.7 mm
· Snellezza λ	: 190.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
· Fattore di sicurezza	: 2.07

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3510.7 mm
· Snellezza λ	: 53.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 9.118

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 22, 18 - [Asta 76] : IPE200

Sezione IPE200. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	3999	0	869	1510	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 63760.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4939.0 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 998.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.714**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	1	-7179	0	70	-8	1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 4620.0 mm
 · Snellezza λ : 206.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 112.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **1.57**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.7
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 4620.0 mm
 · Snellezza λ : 55.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 568.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **7.920**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6600 mm	Freccia Car.Acc.	: 1.94 mm
Peso Proprio Trave	: -22.4 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 1.40 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 22.00 mm
Carico Totale	: 137.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 26.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 11.36

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 6600 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 200 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 200 mm
 t : 5.6 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 35.7

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$

: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 146.725 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.03$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 564.362 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 52.226 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 748.335 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 280.712 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 564.362 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 95.374 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 748.335 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 23, 19 - [Asta 77] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	36	0	-895	1160	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.385

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6600 mm	Freccia Car.Acc.	: 4.33 mm
Peso Proprio Trave	: -15.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 3.48 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 22.00 mm
Carico Totale	: 144.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 26.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.08

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 6600 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 108.849 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 32.489 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 64.257 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.05$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 44.303 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.02$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 32.489 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 39.849 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 20, 21 - [Asta 78] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	7	-409	67	-18	0	-132	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 2

· Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.588**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-1039	0	-24	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm
 · Snellezza λ : 123.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 130.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **12.52**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm
 · Snellezza λ : 187.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 64.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **6.231**

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 20, 22 - [Asta 79] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	6012	0	468	339	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.899**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-868	0	116	-214	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 190.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **10.60**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 53.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **46.727**

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3510.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 20, 24 - [Asta 80] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	35	0	-896	1161	0	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.383

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6600 mm	Freccia Car.Acc.	: 4.33 mm
Peso Proprio Trave	: -15.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 3.48 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 22.00 mm
Carico Totale	: 144.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 26.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.08

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 6600 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 32
risulta minore del rapporto $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$
 Essendo :
 M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 107.969 daNm
 $M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm
 risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$
 Essendo :
 N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 29.685 daN
 $N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN
 risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$
 Essendo :
 $V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 64.275 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN
 $V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN
 risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.05$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 39.078 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 29.685 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 39.832 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 21, 22 - [Asta 81] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	7	205	122	0	0	-156	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 2

· Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.029**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	-1677	0	0	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1700.0 mm
 · Snellezza λ : 61.4

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1700.0 mm
 · Snellezza λ : 93.6

· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 250.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 185.3 KN
· Fattore di sicurezza	: 14.91	· Fattore di sicurezza	: 11.046

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 21, 23 - [Asta 82] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 8 [SLV] [IN]	1	-413	69	18	0	132	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 2
· Resistenza assiale plastica	: 30925.7 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 432.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 645.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.587

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-1039	0	24	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3412.5 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 3412.5 mm
· Snellezza λ	: 123.3	· Snellezza λ	: 187.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 130.1 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 64.7 KN
· Fattore di sicurezza	: 12.52	· Fattore di sicurezza	: 6.231

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 22, 23 - [Asta 83] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	6012	0	-469	340	0	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 44972.1 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2772.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 584.2 daNm
· Fattore di sicurezza	: 3.899

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	7	-872	16	-92	-250	-25	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
------------------	--	------------------	--

· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3510.7 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 3510.7 mm
· Snellezza λ	: 190.4	· Snellezza λ	: 53.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 10.55	· Fattore di sicurezza	: 46.511

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3510.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 160 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
h_w/t	: 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 26, 22 - [Asta 84] : IPE200

Sezione IPE200. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	4000	0	-866	1487	0	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 63760.5 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 4939.0 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 998.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.747

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	1	-7179	0	121	-175	-1	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 0.7	· Beta β	: 0.7
· Lungh. libera inflessione l_0	: 4620.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 4620.0 mm
· Snellezza λ	: 206.7	· Snellezza λ	: 55.9
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 112.5 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 568.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 1.57	· Fattore di sicurezza	: 7.919

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6600 mm	Freccia Car.Acc.	: 1.94 mm
Peso Proprio Trave	: -22.4 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 1.40 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 22.00 mm

Carico Totale	: 137.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 26.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 11.36

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 6600 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 200 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 200 mm
t	: 5.6 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 35.7

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 279.205 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 561.397 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 94.969 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 748.335 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 147.22 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 4939.008 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.03$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 561.397 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 63760.527 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0.01$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 52.631 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 748.335 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 14472.247 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.06$ (controllo SUPERATO)

Trave - IMP. : Piano 2 - Fili 27, 23 - [Asta 85] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	35	0	895	1159	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.385**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6600 mm	Freccia Car.Acc.	: 4.33 mm
Peso Proprio Trave	: -15.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: 3.48 mm
Carico Variabile	: 160.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 22.00 mm
Carico Totale	: 144.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 26.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 5.08

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 6600 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm

t : 5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

h_w/t : 32

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO INIZIALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 44.319 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.02$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 32.422 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 39.847 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

REGOLE DI PROGETTO PER STRUTTURE INTELAIATE

N.T.C. - § 7.5.4. - Sezione interessata : ESTREMO FINALE.

CONTROLLI CON ESITO FINALE POSITIVO

Ai sensi del punto 7.5.4.1 delle NTC nelle sezioni in cui è attesa la formazione delle cerniere devono essere verificate le seguenti relazioni:

1) $M_{Ed} / M_{pl,Rd} \leq 1$

Essendo :

M_{Ed} il valore di progetto del momento flettente pari a 108.923 daNm

$M_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica flessionale pari a 2772.503 daNm

risulta : $M_{Ed} / M_{pl,Rd} = 0.04$ (controllo SUPERATO)

2) $N_{Ed} / N_{pl,Rd} \leq 0.15$

Essendo :

N_{Ed} il valore di progetto dello sforzo normale pari a 32.422 daN

$N_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica assiale pari a 44972.113 daN

risulta : $N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0$ (controllo SUPERATO)

3) $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} \leq 0.50$

Essendo :

$V_{Ed,G}$ la sollecitazione di taglio di progetto dovuta ad azioni non sismiche pari a 64.26 daN

$V_{Ed,E}$ la forza di taglio dovuta a momenti plastici equiversi pari a 420.076 daN

$V_{pl,Rd}$ il valore della resistenza plastica di taglio pari a 10337.319 daN

risulta : $(V_{Ed,G} + V_{Ed,M}) / V_{pl,Rd} = 0.05$ (controllo SUPERATO)

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 24, 25 - [Asta 86] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1

*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	7	-292	66	-18	0	-136	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 2
 · Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.546**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-719	4	-24	0	-5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm
 · Snellezza λ : 123.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 130.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **18.08**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm
 · Snellezza λ : 187.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 64.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.999**

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 24, 26 - [Asta 87] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1

*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	7	4970	7	423	269	-1	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.768**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-4316	-2	112	-184	-5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 190.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **2.13**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 53.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.394**

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3510.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 25, 26 - [Asta 88] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 12 [SLV] [IN]	7	152	115	0	0	-143	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 2
 · Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.409**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 47 [SLV] [ST]	1	-812	-56	0	0	-14	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1700.0 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1700.0 mm
· Snellezza λ	: 61.4	· Snellezza λ	: 93.6
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 250.2 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 185.3 KN
· Fattore di sicurezza	: 30.83	· Fattore di sicurezza	: 22.832

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 25, 27 - [Asta 89] : 2x E60x6

Sezione E60x6. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 11 [SLV] [IN]	1	-274	-70	18	0	-136	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 2
 · Resistenza assiale plastica : 30925.7 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 432.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 645.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.562**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	1	-719	-4	24	0	-5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm
 · Snellezza λ : 123.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 130.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **18.08**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3412.5 mm
 · Snellezza λ : 187.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 64.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.999**

Reticolare - IMP. : Piano 2 - Nodi 26, 27 - [Asta 90] : IPE160

Sezione IPE160. Acciaio Acciaio1
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 10 [SLV] [IN]	1	-800	-60	42	-36	-113	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 44972.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2772.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 584.2 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.445**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-4492	2	-111	-189	-5	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 190.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 91.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **2.05**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3510.7 mm
 · Snellezza λ : 53.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 405.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.027**

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.17/01/2018 - §4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3510.7 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 32

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 60

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

1.4 Verifica Stati Limite di Danno.

1.4.1 Involuppi dei Cinematismi nodali.

I dati seguenti riportano i valori dei Cinematismi nodali che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Nodo : numerazione interna del nodo.
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.
 Cinematismi nodali : valore dello Sforzo Normale nel punto considerato:
 V_x : traslazione X rispetto al sistema di riferimento globale.
 V_y : traslazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.
 V_z : Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.
 R_x : rotazione X rispetto al sistema di riferimento globale.
 R_y : rotazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.
 R_z : rotazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.
 Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.
 Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.
 CMax : combinazione massima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.
 CMin : combinazione minima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 28.I

STATO LIMITE DI DANNO												
Nodo	V_x [cm]		V_y [cm]		V_z [cm]		R_x [rad]		R_y [rad]		R_z [rad]	
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.030	-0.029	0.028	-0.027	0.027	-0.039	7.4E-4	-8.2E-4	3.7E-4	-2.7E-4	6.1E-5	-6.2E-5
2	0.005	-0.005	0.024	-0.024	0.003	-0.010	2.2E-4	-2.8E-4	2.8E-4	-2.8E-4	2.6E-5	-2.7E-5
3	0.005	-0.005	0.024	-0.023	0.002	-0.009	1.9E-4	-2.5E-4	2.9E-4	-2.9E-4	2.6E-5	-2.6E-5
4	0.005	-0.005	0.024	-0.024	0.003	-0.010	2.2E-4	-2.8E-4	2.8E-4	-2.8E-4	2.7E-5	-2.6E-5
5	0.029	-0.030	0.028	-0.027	0.027	-0.039	7.3E-4	-8.2E-4	2.7E-4	-3.7E-4	6.3E-5	-6.3E-5
6	0.025	-0.024	0.004	-0.004	0.001	-0.009	3.4E-4	-3.4E-4	2.1E-4	-1.5E-4	2.3E-5	-2.3E-5
7	0.003	-0.003	0.004	-0.004	-0.003	-0.003	3.1E-4	-3.1E-4	8.0E-5	-8.1E-5	5.2E-6	-5.1E-6
8	0.002	-0.002	0.003	-0.003	-0.003	-0.003	2.8E-4	-2.8E-4	7.9E-5	-7.9E-5	5.2E-6	-5.2E-6
9	0.003	-0.003	0.004	-0.004	-0.003	-0.003	3.0E-4	-3.1E-4	8.1E-5	-8.0E-5	5.1E-6	-5.2E-6
10	0.024	-0.025	0.005	-0.005	0.001	-0.009	3.4E-4	-3.4E-4	1.5E-4	-2.1E-4	2.6E-5	-2.6E-5
11	0.029	-0.029	0.028	-0.028	0.021	-0.033	4.1E-4	-3.1E-4	5.7E-4	-4.8E-4	3.2E-5	-3.3E-5
12	0.004	-0.004	0.023	-0.024	0.002	-0.010	2.7E-4	-2.1E-4	2.1E-4	-2.1E-4	1.8E-5	-1.7E-5
13	0.003	-0.003	0.023	-0.024	0.001	-0.009	2.4E-4	-1.8E-4	2.0E-4	-2.1E-4	1.0E-5	-1.0E-5
14	0.004	-0.004	0.023	-0.024	0.002	-0.009	2.7E-4	-2.0E-4	2.1E-4	-2.1E-4	1.8E-5	-1.8E-5
15	0.029	-0.029	0.028	-0.028	0.021	-0.033	4.1E-4	-3.1E-4	4.8E-4	-5.8E-4	4.4E-5	-4.4E-5
16	1.118	-1.119	1.342	-1.335	0.064	-0.082	2.6E-3	-2.5E-3	7.0E-4	-1.1E-3	2.7E-4	-2.7E-4
17	1.122	-1.123	1.234	-1.231	0.062	-0.078	1.2E-3	-8.1E-4	1.7E-3	-1.7E-3	2.7E-4	-2.7E-4
18	1.123	-1.123	1.129	-1.129	0.062	-0.077	1.0E-3	-6.8E-4	1.6E-3	-1.6E-3	2.7E-4	-2.7E-4
19	1.123	-1.122	1.232	-1.228	0.062	-0.078	1.2E-3	-8.1E-4	1.7E-3	-1.7E-3	2.7E-4	-2.7E-4
20	1.119	-1.118	1.333	-1.327	0.064	-0.081	2.6E-3	-2.4E-3	1.1E-3	-7.0E-4	2.7E-4	-2.7E-4
21	0.949	-0.948	1.343	-1.335	0.060	-0.077	2.0E-3	-2.0E-3	8.9E-4	-1.3E-3	2.7E-4	-2.7E-4
22	0.949	-0.948	1.235	-1.230	0.058	-0.077	2.0E-3	-2.0E-3	5.4E-4	-4.7E-4	2.7E-4	-2.7E-4
23	0.949	-0.948	1.130	-1.128	0.058	-0.077	1.9E-3	-1.8E-3	6.1E-4	-6.1E-4	2.7E-4	-2.7E-4
24	0.948	-0.948	1.232	-1.228	0.058	-0.077	2.0E-3	-2.0E-3	4.7E-4	-5.3E-4	2.7E-4	-2.7E-4
25	0.948	-0.949	1.334	-1.326	0.060	-0.077	2.0E-3	-2.0E-3	1.2E-3	-8.9E-4	2.7E-4	-2.7E-4
26	0.803	-0.803	1.340	-1.333	0.062	-0.080	8.9E-4	-1.4E-3	1.5E-3	-1.7E-3	2.7E-4	-2.7E-4
27	0.803	-0.803	1.236	-1.229	0.062	-0.078	7.9E-4	-1.3E-3	1.1E-3	-1.1E-3	2.7E-4	-2.7E-4

28	0.803	-0.803	1.131	-1.127	0.061	-0.077	7.1E-4	-1.2E-3	1.2E-3	-1.2E-3	2.7E-4	-2.7E-4
29	0.803	-0.803	1.233	-1.227	0.062	-0.078	7.9E-4	-1.3E-3	1.1E-3	-1.1E-3	2.7E-4	-2.7E-4
30	0.803	-0.803	1.331	-1.324	0.062	-0.080	8.9E-4	-1.4E-3	1.7E-3	-1.5E-3	2.7E-4	-2.7E-4
31	1.102	-1.101	1.351	-1.356	0.310	-0.410	3.9E-4	-4.5E-4	1.1E-4	-1.1E-3	2.8E-3	-2.9E-3
32	0.409	-0.337	1.424	-1.423	0.047	-0.149	2.7E-8	5.2E-9	4.1E-3	-3.9E-3	7.9E-4	-7.9E-4
33	0.958	-0.948	1.248	-1.242	0.048	-0.148	1.4E-3	-1.4E-3	8.2E-4	-8.9E-5	3.5E-4	-3.5E-4
34	1.217	-1.216	1.358	-1.348	0.311	-0.395	4.6E-4	-3.9E-4	3.0E-5	-1.1E-3	2.5E-3	-2.5E-3
35	1.102	-1.102	1.279	-1.290	0.414	-0.534	6.6E-4	-7.6E-4	1.0E-4	-1.0E-4	2.1E-3	-2.1E-3
36	0.245	-0.246	1.376	-1.377	0.178	-0.296	3.0E-8	1.6E-9	5.0E-3	-5.0E-3	7.6E-4	-7.6E-4
37	0.954	-0.954	1.140	-1.137	0.180	-0.295	2.3E-3	-2.3E-3	3.7E-4	-3.7E-4	3.1E-4	-3.1E-4
38	1.217	-1.217	1.289	-1.279	0.417	-0.523	7.6E-4	-6.6E-4	1.2E-4	-1.2E-4	1.8E-3	-1.8E-3
39	1.102	-1.101	1.348	-1.353	0.309	-0.408	3.9E-4	-4.5E-4	1.1E-3	-1.1E-4	2.9E-3	-2.8E-3
40	0.338	-0.406	1.420	-1.419	0.045	-0.146	2.7E-8	5.2E-9	3.9E-3	-4.1E-3	8.1E-4	-8.0E-4
41	0.949	-0.959	1.245	-1.240	0.046	-0.146	1.4E-3	-1.4E-3	1.0E-4	-8.1E-4	3.5E-4	-3.5E-4
42	1.217	-1.216	1.355	-1.345	0.310	-0.393	4.6E-4	-3.9E-4	1.1E-3	-2.9E-5	2.5E-3	-2.5E-3

Per edifici con il seguente tipo di elementi: tamponamenti collegati rigidamente (Tamponature fragili), il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$d_r < 0.0050 h$$

dove:

d_r : spostamento relativo tra due impalcati consecutivi;

h : altezza dell'impalcato;

Piano : piano considerato;

ELEMENTO : tipo e numero dell'elemento considerato;

d_{rx} : traslazione relativa X globale del piano considerato;

d_{ry} : traslazione relativa Y globale del piano considerato;

H : altezza del piano considerato;

d_{lim} : spostamento limite da normativa;

Esito : esito della verifica;

Tabella 28.II

Piano	ELEMENTO	d_{rx} [cm]	d_{ry} [cm]	H [cm]	d_{lim} [cm]	Esito
scuola	Pilastro N° 1	1.0898	1.3144	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 2	1.1184	1.2100	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 3	1.1182	1.1060	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 4	1.1184	1.2075	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 5	1.0898	1.3054	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 6	0.9243	1.3381	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 7	0.9457	1.2305	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 8	0.9467	1.1273	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 9	0.9453	1.2283	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 10	0.9240	1.3284	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 11	0.7741	1.3123	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 12	0.7988	1.2123	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 13	0.7997	1.1081	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 14	0.7988	1.2098	450.0000	2.2500	Verificato
	Pilastro N° 15	0.7743	1.3034	450.0000	2.2500	Verificato

1.5 Verifica Stati Limite di Operatività.

1.5.1 Involuppi dei Cinematismi nodali.

I dati seguenti riportano i valori dei Cinematismi nodali che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Nodo : numerazione interna del nodo.

X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta.

Cinematismi nodali : valore dello Sforzo Normale nel punto considerato:

V_x : traslazione X rispetto al sistema di riferimento globale.

V_y : traslazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.

V_z : Traslazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.

Rx : rotazione X rispetto al sistema di riferimento globale.
 Ry : rotazione Y rispetto al sistema di riferimento globale.
 Rz : rotazione Z rispetto al sistema di riferimento globale.
 Max : valore massimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.
 Min : valore minimo (rispetto al sistema di riferimento globale) dell'involuppo.
 CMax : combinazione massima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.
 CMin : combinazione minima di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.

Tabella 29.I

STATO LIMITE DI OPERATIVITA'												
	Vx [cm]		Vy [cm]		Vz [cm]		Rx [rad]		Ry [rad]		Rz [rad]	
Nodo	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	0.030	-0.029	0.028	-0.027	0.021	-0.032	5.9E-4	-6.7E-4	3.0E-4	-2.0E-4	4.9E-5	-4.9E-5
2	0.004	-0.004	0.024	-0.024	0.001	-0.009	1.7E-4	-2.3E-4	2.2E-4	-2.2E-4	2.1E-5	-2.1E-5
3	0.004	-0.004	0.024	-0.023	0.001	-0.008	1.4E-4	-2.0E-4	2.3E-4	-2.3E-4	2.1E-5	-2.1E-5
4	0.004	-0.004	0.024	-0.024	0.001	-0.009	1.7E-4	-2.3E-4	2.2E-4	-2.2E-4	2.1E-5	-2.1E-5
5	0.029	-0.030	0.028	-0.027	0.020	-0.032	5.8E-4	-6.7E-4	2.0E-4	-3.0E-4	5.2E-5	-5.2E-5
6	0.025	-0.024	0.004	-0.004	0.000	-0.008	2.8E-4	-2.8E-4	1.7E-4	-1.1E-4	1.9E-5	-1.9E-5
7	0.003	-0.003	0.003	-0.003	-0.003	-0.003	2.4E-4	-2.4E-4	6.2E-5	-6.3E-5	4.3E-6	-4.3E-6
8	0.001	-0.001	0.002	-0.002	-0.003	-0.003	2.2E-4	-2.2E-4	6.1E-5	-6.1E-5	4.3E-6	-4.3E-6
9	0.003	-0.003	0.003	-0.003	-0.003	-0.003	2.4E-4	-2.4E-4	6.3E-5	-6.2E-5	4.3E-6	-4.3E-6
10	0.024	-0.025	0.004	-0.004	0.000	-0.008	2.7E-4	-2.7E-4	1.1E-4	-1.7E-4	2.1E-5	-2.1E-5
11	0.029	-0.029	0.028	-0.028	0.015	-0.027	3.4E-4	-2.3E-4	4.6E-4	-3.6E-4	2.8E-5	-2.8E-5
12	0.004	-0.004	0.023	-0.024	0.001	-0.008	2.2E-4	-1.6E-4	1.6E-4	-1.6E-4	1.8E-5	-1.7E-5
13	0.003	-0.003	0.023	-0.024	0.000	-0.008	2.0E-4	-1.3E-4	1.6E-4	-1.6E-4	8.7E-6	-8.7E-6
14	0.004	-0.004	0.023	-0.024	0.001	-0.008	2.2E-4	-1.6E-4	1.6E-4	-1.6E-4	1.8E-5	-1.8E-5
15	0.029	-0.029	0.028	-0.028	0.015	-0.027	3.4E-4	-2.3E-4	3.7E-4	-4.6E-4	3.7E-5	-3.7E-5
16	0.879	-0.880	1.084	-1.077	0.064	-0.082	2.2E-3	-2.0E-3	5.1E-4	-9.0E-4	2.3E-4	-2.3E-4
17	0.882	-0.883	0.977	-0.974	0.062	-0.078	9.7E-4	-6.0E-4	1.4E-3	-1.3E-3	2.3E-4	-2.3E-4
18	0.883	-0.883	0.873	-0.873	0.062	-0.077	8.5E-4	-4.8E-4	1.3E-3	-1.3E-3	2.3E-4	-2.3E-4
19	0.883	-0.882	0.975	-0.972	0.062	-0.078	9.7E-4	-6.0E-4	1.3E-3	-1.4E-3	2.3E-4	-2.3E-4
20	0.880	-0.879	1.077	-1.070	0.064	-0.081	2.1E-3	-1.9E-3	8.8E-4	-5.1E-4	2.3E-4	-2.3E-4
21	0.737	-0.736	1.084	-1.077	0.060	-0.077	1.7E-3	-1.6E-3	6.5E-4	-1.0E-3	2.3E-4	-2.3E-4
22	0.737	-0.736	0.978	-0.973	0.058	-0.077	1.6E-3	-1.6E-3	4.3E-4	-3.6E-4	2.3E-4	-2.3E-4
23	0.737	-0.737	0.874	-0.872	0.058	-0.077	1.4E-3	-1.4E-3	4.8E-4	-4.8E-4	2.3E-4	-2.3E-4
24	0.737	-0.737	0.976	-0.971	0.058	-0.077	1.6E-3	-1.6E-3	3.6E-4	-4.2E-4	2.3E-4	-2.3E-4
25	0.736	-0.737	1.077	-1.070	0.060	-0.077	1.6E-3	-1.6E-3	1.0E-3	-6.5E-4	2.3E-4	-2.3E-4
26	0.630	-0.630	1.082	-1.075	0.062	-0.080	6.7E-4	-1.1E-3	1.1E-3	-1.3E-3	2.3E-4	-2.3E-4
27	0.630	-0.630	0.979	-0.972	0.062	-0.078	5.8E-4	-1.1E-3	8.9E-4	-8.7E-4	2.3E-4	-2.3E-4
28	0.630	-0.630	0.875	-0.871	0.061	-0.077	5.0E-4	-9.7E-4	9.2E-4	-9.2E-4	2.3E-4	-2.3E-4
29	0.630	-0.630	0.977	-0.971	0.062	-0.078	5.8E-4	-1.0E-3	8.7E-4	-8.9E-4	2.3E-4	-2.3E-4
30	0.630	-0.630	1.075	-1.068	0.062	-0.080	6.7E-4	-1.1E-3	1.3E-3	-1.1E-3	2.3E-4	-2.3E-4
31	0.882	-0.882	1.071	-1.076	0.242	-0.342	3.9E-4	-4.5E-4	-1.9E-5	-1.0E-3	2.2E-3	-2.3E-3
32	0.327	-0.255	1.131	-1.130	0.047	-0.149	2.5E-8	7.2E-9	3.2E-3	-3.0E-3	8.6E-4	-8.6E-4
33	0.745	-0.735	0.988	-0.983	0.048	-0.148	1.2E-3	-1.1E-3	8.2E-4	-8.9E-5	3.8E-4	-3.9E-4
34	0.977	-0.976	1.078	-1.068	0.245	-0.328	4.6E-4	-3.9E-4	-6.6E-5	-9.7E-4	2.0E-3	-1.9E-3
35	0.882	-0.882	0.988	-0.999	0.306	-0.426	6.6E-4	-7.6E-4	9.0E-5	-9.0E-5	1.7E-3	-1.7E-3
36	0.193	-0.193	1.064	-1.065	0.178	-0.296	2.7E-8	4.9E-9	3.8E-3	-3.8E-3	8.4E-4	-8.4E-4
37	0.740	-0.740	0.882	-0.879	0.180	-0.295	1.8E-3	-1.8E-3	2.8E-4	-2.9E-4	3.6E-4	-3.6E-4
38	0.977	-0.977	0.998	-0.988	0.311	-0.416	7.6E-4	-6.6E-4	1.0E-4	-1.0E-4	1.4E-3	-1.4E-3
39	0.882	-0.882	1.069	-1.074	0.241	-0.340	3.9E-4	-4.5E-4	1.0E-3	2.1E-5	2.3E-3	-2.2E-3
40	0.256	-0.324	1.128	-1.127	0.045	-0.146	2.5E-8	7.2E-9	3.0E-3	-3.2E-3	8.7E-4	-8.7E-4
41	0.735	-0.746	0.987	-0.981	0.046	-0.146	1.2E-3	-1.1E-3	1.0E-4	-8.1E-4	3.9E-4	-3.8E-4
42	0.977	-0.977	1.076	-1.066	0.244	-0.327	4.6E-4	-3.9E-4	9.7E-4	6.6E-5	1.9E-3	-2.0E-3

Per edifici con il seguente tipo di elementi: tamponamenti collegati rigidamente (Tamponature fragili), il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$d_r < (2/3) \cdot 0.0050 h$$

dove:

d_r è lo spostamento relativo tra due impalcati consecutivi;

h è l'altezza dell'impalcato;

Piano : piano considerato;

ELEMENTO : tipo e numero dell'elemento considerato;

d_{rx} : traslazione relativa X globale del piano considerato;

d_{ry} : traslazione relativa Y globale del piano considerato;

H : altezza del piano considerato;
 dlim : spostamento limite da normativa;
 Esito : esito della verifica;

Tabella 29.II

Piano	ELEMENTO	drx [cm]	dry [cm]	H [cm]	dlim [cm]	Esito
scuola	Pilastro N° 1	0.8505	1.0560	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 2	0.8788	0.9530	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 3	0.8791	0.8500	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 4	0.8786	0.9513	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 5	0.8504	1.0489	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 6	0.7127	1.0806	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 7	0.7341	0.9744	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 8	0.7355	0.8720	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 9	0.7337	0.9729	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 10	0.7124	1.0729	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 11	0.6008	1.0539	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 12	0.6254	0.9552	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 13	0.6270	0.8521	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 14	0.6254	0.9535	450.0000	1.5000	Verificato
	Pilastro N° 15	0.6010	1.0469	450.0000	1.5000	Verificato

2 ALLEGATI.

2.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi)

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 1 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 1

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6450	0	appoggio

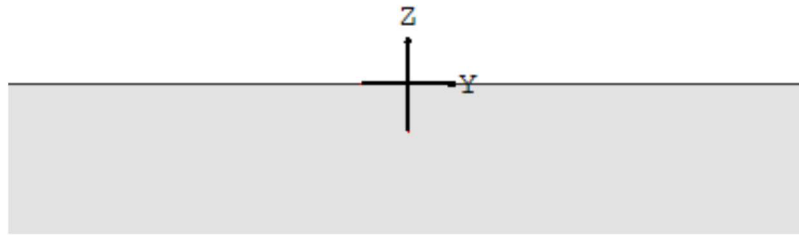
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

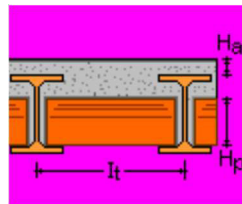
Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6450

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.
 Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.
 L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I

Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360

Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215

Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360

Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali
 g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 12 daN/m
Peso Tavelloni + Getto Cls	= 3.6 daN/m
g1	= 15.6 daN/m

Carichi Permanenti Portati	= 0 daN/m
g2	= 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 0 daN/m
q	= 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB2-[PE]	5	0	0	0	105	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
· Fattore di sicurezza : **9.854**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6450 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -18.48 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.50 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.80 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.40

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 2 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 2

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6400	0	appoggio

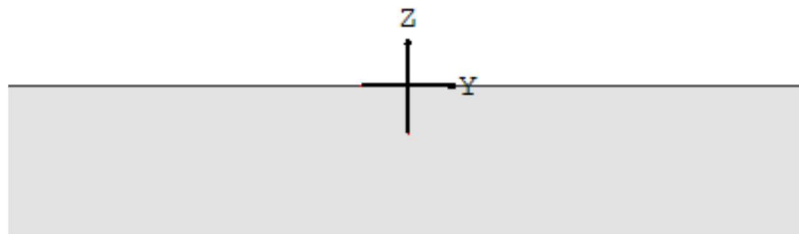
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6400

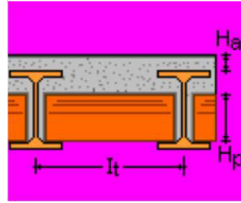
Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.

Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.

L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I

Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360

Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215

Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360

Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali

g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato = 12 daN/m
 Peso Tavelloni + Getto Cls = 3.6 daN/m
g1 = 15.6 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 0 daN/m
q = 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB2-[PE]	5	0	0	0	104	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
· Fattore di sicurezza : **10.009**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6400 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -17.91 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.33 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.60 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.43

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 3 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 3

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6400	0	appoggio

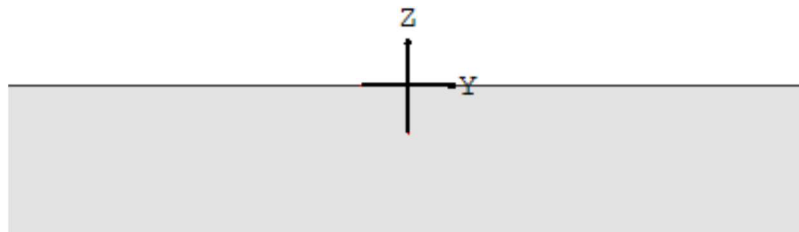
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

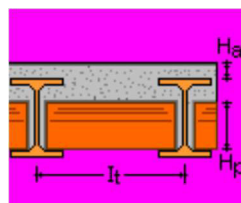
Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6400

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.
 Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.
 L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I
 Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235
 Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360
 Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215
 Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360
 Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 12 daN/m
Peso Tavelloni + Getto Cls	= 3.6 daN/m
g1	= 15.6 daN/m
Carichi Permanenti Portati	= 0 daN/m
g2	= 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 0 daN/m
q	= 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB2-[PE]	5	0	0	0	104	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
· Fattore di sicurezza : **10.009**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6400 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -17.91 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.33 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.60 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.43

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 4 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 4

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6350	0	appoggio

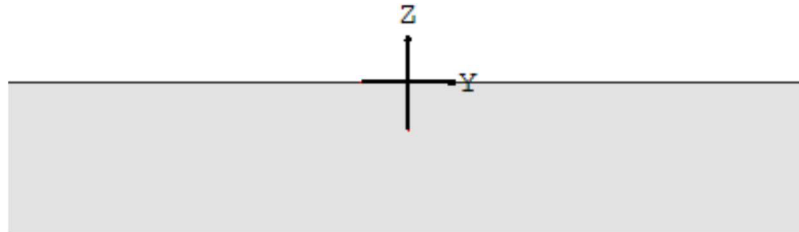
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

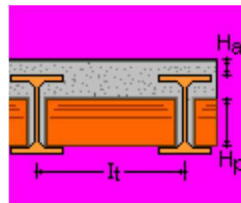
Asta : numerazione;
Nodo Ini. : nodo iniziale;
Nodo Fin. : nodo finale;
lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6350

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento. Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³. L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I

Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360

Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215

Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360

Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato = 12 daN/m
Peso Tavelloni + Getto Cls = 3.6 daN/m
g1 = 15.6 daN/m

Carichi Permanenti Portati = 0 daN/m
g2 = 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

$$q = \frac{\text{carichi esercizio sulle campate}}{\text{campata}} = \frac{0}{0} = 0 \text{ daN/m}$$

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB1-[PE]	5	0	0	0	102	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.167**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6350 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -17.36 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.17 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.46

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 5 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 5

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6450	0	appoggio

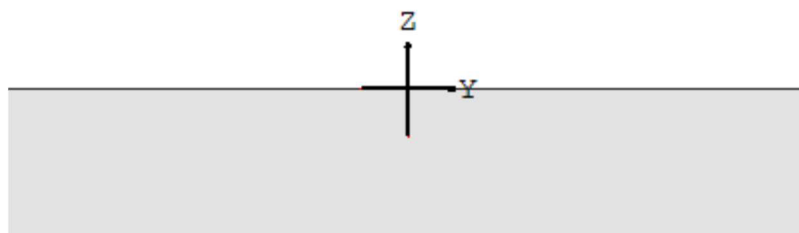
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

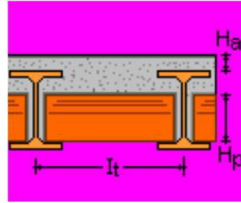
Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6450

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.

Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.
L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I
Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235
Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360
Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215
Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360
Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 12 daN/m
Peso Tavelloni + Getto Cls	= 3.6 daN/m
g1	= 15.6 daN/m
Carichi Permanenti Portati	= 0 daN/m
g2	= 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 0 daN/m
q	= 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
[SLV]-CMB1-[PE]	5	0	0	0	105	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.854**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6450 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -18.48 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.50 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.80 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.40

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 6 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 6

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6400	0	appoggio

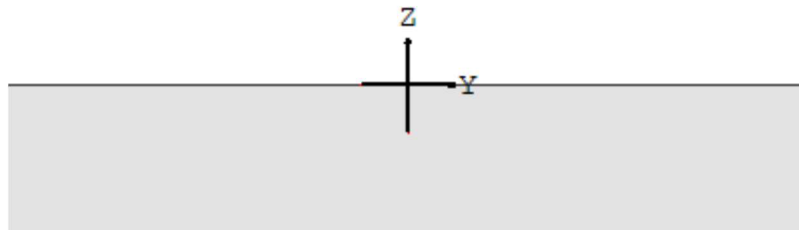
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

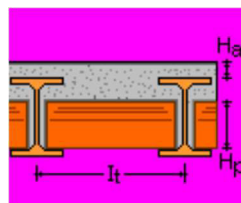
Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6400

Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.
 Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.
 L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I
 Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235
 Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360
 Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215
 Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360

Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 12 daN/m
Peso Tavelloni + Getto Cls	= 3.6 daN/m
g1	= 15.6 daN/m
Carichi Permanenti Portati	= 0 daN/m
g2	= 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 0 daN/m
q	= 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1

Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB2-[PE]	5	0	0	0	104	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm

· Fattore di sicurezza : **10.009**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6400 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -17.91 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.33 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.60 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.43

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 7 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 7

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;

Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];

Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6400	0	appoggio

Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;

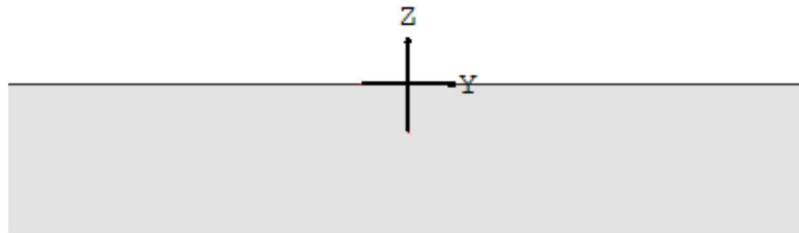
Nodo Ini. : nodo iniziale;

Nodo Fin. : nodo finale;

lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6400

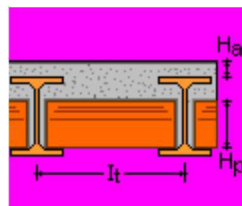
Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.

Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.

L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I

Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360

Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215

Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360

Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali

g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato

= 12 daN/m

Peso Tavelloni + Getto CIs

= 3.6 daN/m

g1

= 15.6 daN/m

Carichi Permanenti Portati

= 0 daN/m

g2

= 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate = 0 daN/m
q = 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]

Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0
ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm

Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB2-[PE]	5	0	0	0	104	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
 · Fattore di sicurezza : **10.009**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6400 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -17.91 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.33 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.60 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.43

- IMPALCATO scuola - SOLAIO 8 - Nome Sezione: PET_contr

Sigla del solaio : Schema STC 8

Caratteristiche nodi

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura:

Nodo : numerazione del nodo della sottostruttura solaio;
 Ascissa,Quota : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano [mm];
 Vincolo esterno : descrizione del vincolo esterno.

Nodo	Ascissa	Quota	Vincolo esterno
1	0	0	appoggio
2	6350	0	appoggio

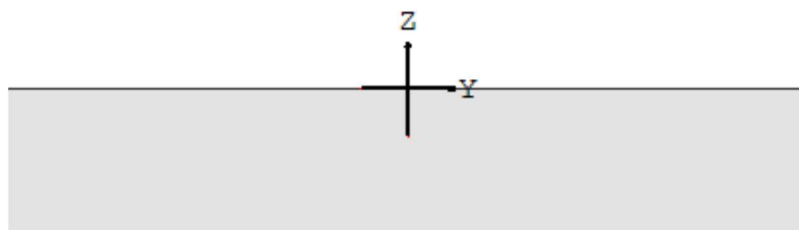
Caratteristiche aste

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura:

Asta : numerazione;
 Nodo Ini. : nodo iniziale;
 Nodo Fin. : nodo finale;
 lunghezza : lunghezza teorica (nodo-nodo) [mm].

Asta	Nodo ini.	Nodo fin.	lunghezza
1	1	2	6350

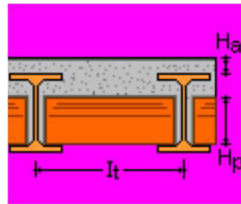
Caratteristiche della sezione trasversale



La sezione trasversale è larga 120cm; essa è costituita da 2 profili di tipo IPE80; all'interno dei profili sono disposti tavelloni dello spessore di 2.4 cm; il solaio viene completato con un getto di calcestruzzo di completamento.

Il peso per unità di volume del getto di completamento è pari a 0 daN/m³.

L'altezza totale del solaio è pari a 8 cm.



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per carpenteria.

Classe : Acciaio I

Tensione caratteristica di snervamento f_y [N/mm²] : 235

Tensione caratteristica di rottura f_t [N/mm²] : 360

Tensione caratteristica di snervamento ($t > 40$ mm) f_y [N/mm²] : 215

Tensione caratteristica di rottura ($t > 40$ mm) f_t [N/mm²] : 360

Modulo di elasticità normale E_{cm} [N/mm²] : 210000

Calcestruzzo non collaborante.

ANALISI DEI CARICHI

Analisi dei carichi agenti su una fascia larga : 120 cm.

Carichi permanenti

g1 : carichi permanenti strutturali
g2 : carichi permanenti non strutturali

Peso proprio profilato	= 12 daN/m
Peso Tavelloni + Getto Cls	= 3.6 daN/m
g1	= 15.6 daN/m
Carichi Permanenti Portati	= 0 daN/m
g2	= 0 daN/m

Carichi esercizio

q : carichi esercizio sulle campate

carichi esercizio sulle campate	= 0 daN/m
q	= 0 daN/m

Carichi ripartiti sulle aste

Nella tabella successiva sono riportate le aste della struttura e per ognuna di esse sono stati elencati i carichi lineari distribuiti nelle direzioni X e Z del sistema globale.

Qx : Carico sull'asta in direzione X [daN/m]
Qz : Carico sull'asta in direzione Z [daN/m]

Nome Azione	Asta	Qx	Qz
Permanenti strutturali	1	0	-15.6
Permanenti non strutturali	1	0	0

ESERCIZIO	1	0	0
Condizione 1	1	0	-20.28

COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico considerate sono le seguenti :

- s.l.u. - COMBINAZIONI CARICO		
	C.d.C. num.	
	1	2
Permanenti strutturali	1.3	0
Permanenti non strutturali	1.5	0
Esercizio	1.5	0
Condizione 1	0	1

- s.l.e. Rara - COMBINAZIONE CARICO	
	C.d.C. num.
	1
Permanenti strutturali	1
Permanenti non strutturali	1
Esercizio	1
Condizione 1	0

I risultati delle verifiche si riferiscono ad una fascia larga : 120 cm
Metodo di verifica: Stati Limite.

Asta 1

Sezione IPE80. Acciaio Acciaio1
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
[SLV]-CMB1-[PE]	5	0	0	0	102	0	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 34217.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 1039.4 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 10265.1 daNm
· Fattore di sicurezza : **10.167**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 6350 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -12.0 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -17.36 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/300	: 21.17 mm
Carico Totale	: -15.6 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/250	: 25.40 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.46

2.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : Realizzazione della scuola dell'infanzia

CRITERI GENERALI DI VERIFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa : D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni"
 Struttura : Nuova
 Vita nominale : 50
 Tipo di opera : Opere ordinarie
 Classe d'uso : III
 Vita di riferimento : 75
 Approccio Verifiche GEO : Approccio 2

Analisi dei Carichi

Peso dei materiali strutturali:

b - Calcestruzzo

Cls1 - Peso Specifico 2500.00 daN/m³

c - Acciaio per carpenteria.

Acciaio1 - Peso Specifico 7850.00 daN/m³

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
fondazione	-	-	-
scuola	14	-	-
Piano 2	-	-	-

- Analisi dei Carichi -

scuola

Solai

Tipologia solaio prevalente: PET_contr(PUTRELLE & TAVELLONI)

Altezza massetto 0 mm
 Altezza tavelloni 24 mm
 Interasse putrelle 600 mm
 Profilo acciaio IPE80
 Peso tavelloni per unità di superficie 3.0 mm
 Peso proprio riempimento 0.0 daN/m²

Peso Proprio Solaio: 14 daN/m²

Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]	Influenza Tramezzi [daN/m ²]	Tamponature [daN/m ²]
fondazione	100	100	100	100	582
scuola	100	100	100	100	582
Piano 2	100	100	100	0	0

- Analisi dei Carichi -

fondazione

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni (D.M. 17/01/2018)

scuola

Solai

Tipologia solaio prevalente: Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

Influenza Tramezzi

Il peso proprio degli elementi divisorii interni viene ragguagliato ad un carico permanente portato uniformemente distribuito come definito dal punto 3.1.3.1 - Elementi divisorii interni (D.M. 17/01/2018)

Piano 2

Carichi Variabili - Q:

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m²]		
	Solai	Balconi	Scale
fondazione	200	400	400
scuola	200	400	400
Piano 2	200	400	400

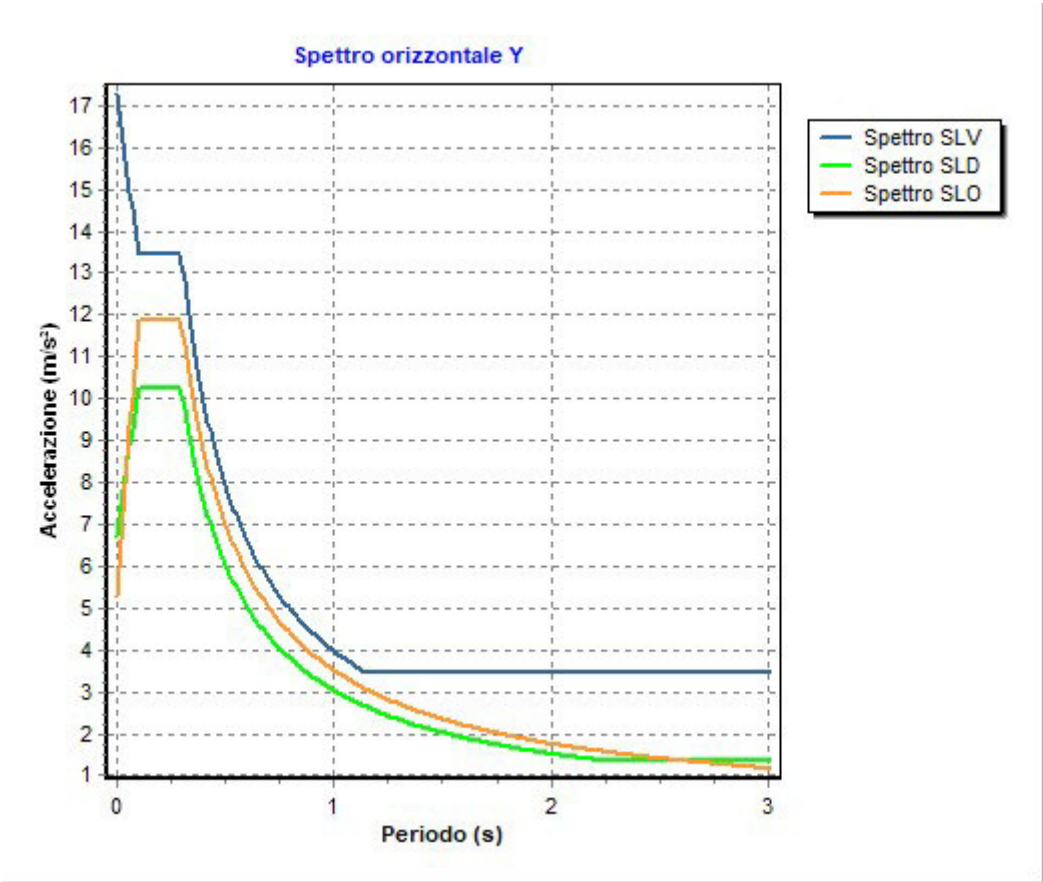
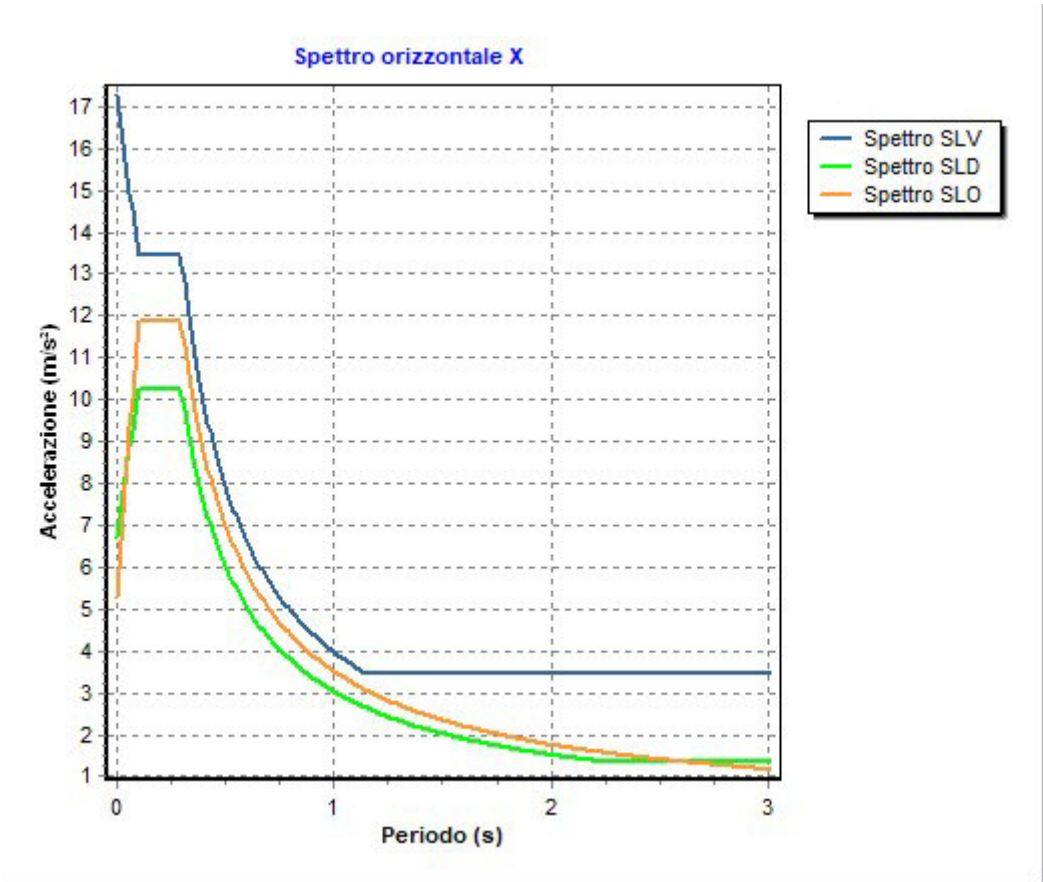
CLASSE DI DUTTILITA': B

Azione Sismica

Comune : Via Piero Ciampi 10, 88049 Soveria Mannelli Catanzaro
 Latitudine : 39.0819°
 Longitudine : 16.3802°
 Suolo di fondazione : C
 Categoria topografica : T1
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale							
	SLV		SLC		SLD		SLO	
Tempo di ritorno	712		1462		75		45	
Accelerazione sismica	1.762		2.283		0.685		0.536	
Coefficiente Fo	2.493		2.567		2.290		2.263	
Periodo T _c *	0.150		0.150		0.150		0.150	
Coefficiente S _s	1.00		1.00		1.00		1.00	
Coefficiente di amplificazione topografica S _t	1.00		1.00		1.00		1.00	
Prodotto S _s · S _t	1.00		1.00		1.00		1.00	
Periodo T _B	0.10		0.10		0.10		0.10	
Periodo T _C	0.29		0.29		0.29		0.29	
Periodo T _D	8.65		10.73		4.34		3.74	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	0.312	0.312	1.000	1.000	*	*	*	*

* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.



Fattore di comportamento direzione x (qx) : 3.20

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : Acciaio
 Regularità in elevazione : NO
 Regularità in pianta : NO
 Kr : 0.80
 Tipologia Edificio : Edifici a telaio con più piani e più campate
 α_u / α_l : 1.15
 Tipologia Strutturale : Strutture intelaiate

Fattore di comportamento direzione y (qy) : 3.20

Calcolato considerando i seguenti parametri:

Tipo Struttura : Acciaio
 Regularità in elevazione : NO
 Regularità in pianta : NO
 Kr : 0.80
 Tipologia Edificio : Edifici a telaio con più piani e più campate
 α_u / α_l : 1.15
 Tipologia Strutturale : Strutture intelaiate

Fattore di comportamento direzione z (qz) : 1.50

RIEPILOGO MODI DI VIBRARE

Periodo [s]	Gamma	Coeff. _{MasseX}	Coeff. _{MasseY}	Coeff. _{MasseZ}	Coeff. _{MasseRX}	Coeff. _{MasseRY}	Coeff. _{MasseRZ}
0.170	-9.37	0.00	42.55	0.00	0.00	0.00	0.00
0.161	8.89	38.36	0.00	0.00	0.00	0.00	5.61
0.011	-6.40	0.00	19.83	0.00	0.00	0.00	0.00
0.011	-4.95	0.00	11.88	0.00	0.00	0.00	0.00
0.011	6.39	19.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.010	-5.10	0.31	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00
0.010	6.08	17.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.010	4.44	9.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

VERIFICHE SLD : ESEGUITE

Verifica spostamenti : ESEGUITA
 Valore limite drp : 0.0050
 Verifica resistenza : ESEGUITA

VERIFICHE SLO : ESEGUITE

Verifica spostamenti : ESEGUITA
 Valore limite drp : 0.0033

MATERIALI

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
Clsl	Calcestruzzo	C25/30	-
Barrel	Acciaio per C.A.	B450C	-
Acciaio1	Acciaio per carpenteria	S235	UNI EN 10025-2

TIPO DI ANALISI SVOLTA:

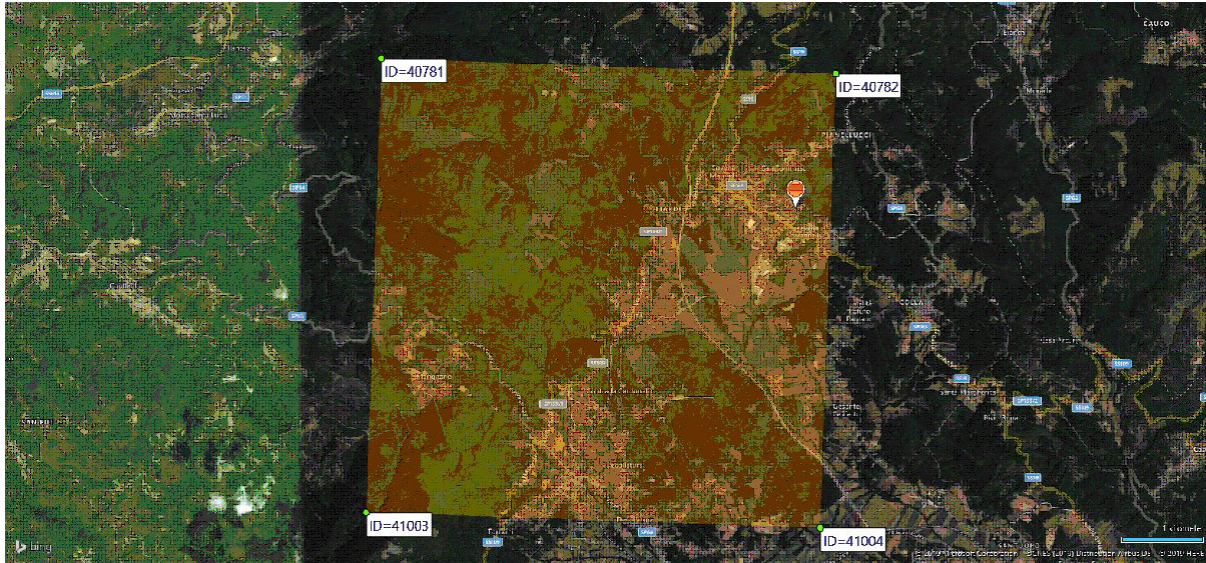
ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

Titolo : FaTA e-version
 Autore : Stacec s.r.l.
 Produttore : Stacec s.r.l.
 Versione : 33.0.18
 Numero di licenza : S/1954-D/2176
 Intestata a : Perri Ing. Raffaella

2.3 ALLEGATO C - (Pericolosità sismica di base)

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 39.0819° - Longitudine = 16.3802°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito														
Punto	Lat. [°]	Long. [°]	SLV			SLC			SLD			SLO		
			Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Period o Tc*
40781	39.0986	16.3216	0.329	2.452	0.397	0.433	2.492	0.430	0.119	2.306	0.319	0.092	2.284	0.296
40782	39.0969	16.3859	0.331	2.455	0.397	0.435	2.495	0.430	0.121	2.304	0.318	0.093	2.284	0.296
41003	39.0486	16.3194	0.329	2.451	0.396	0.433	2.490	0.429	0.119	2.304	0.318	0.091	2.283	0.295
41004	39.0470	16.3837	0.331	2.454	0.396	0.435	2.494	0.429	0.120	2.302	0.318	0.092	2.284	0.295

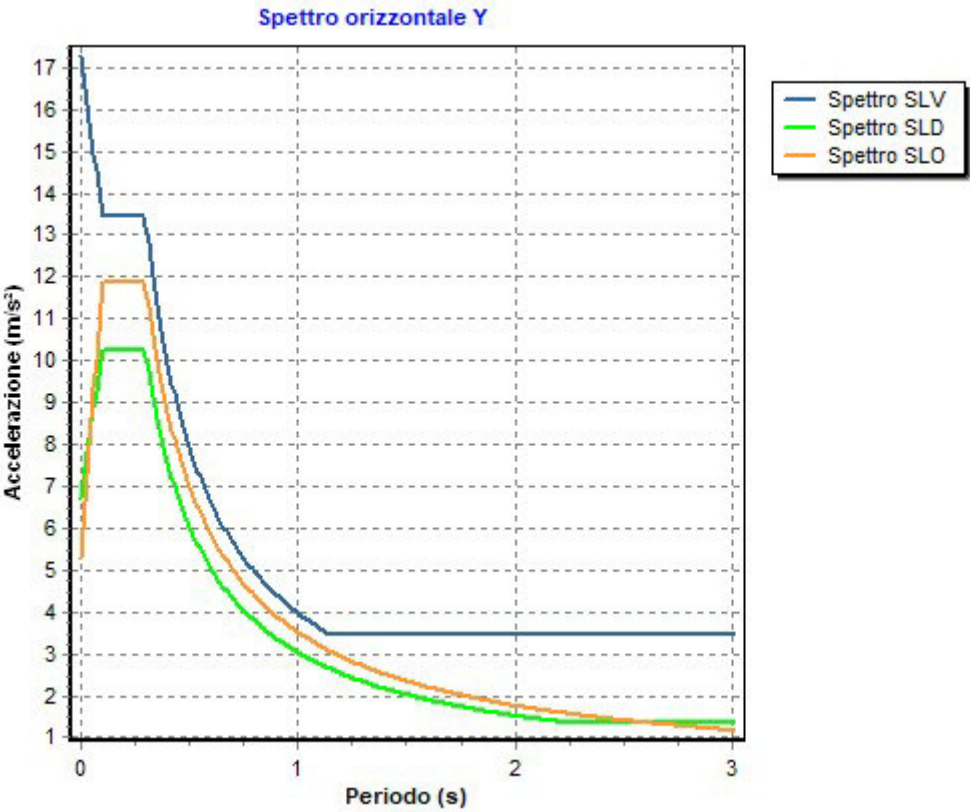
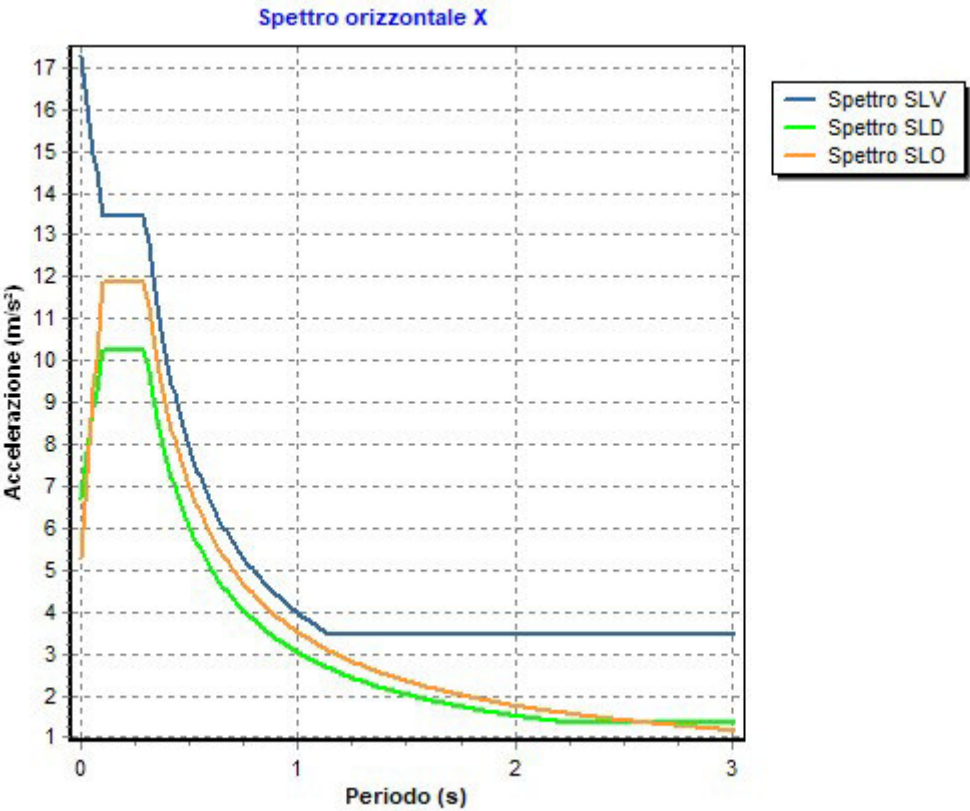
I valori dei parametri p (ag, F_o , T_c^*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

$$p = \sum_{(i=1..4)} [p_i / d_i] / \sum_{(i=1..4)} [1 / d_i]$$

nella quale:

- p : valore del parametro di interesse nel punto in esame;
 p_i : valore del parametro di interesse nell' i -esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;
 d_i : è la distanza del punto in esame dall' i -esimo punto della maglia suddetta.

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale			
	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	712	1462	75	45
Accelerazione sismica	1.762	2.283	0.685	0.536
Coefficiente F_o	2.493	2.567	2.290	2.263
Periodo T_c^*	0.150	0.150	0.150	0.150



SOMMARIO

1 Risultati di Calcolo.....	1
1.1 Tensioni sul Terreno.....	1
1.2 Verifiche Nodi.....	2
1.2.1 Verifiche SLV - Verifica Nodo.....	2
1.3 Verifica Aste.....	2
1.3.1 Pilastrini.....	2
1.3.1.1 Verifiche Pilastrini in C.A.....	2
1.3.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....	2
1.3.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....	4
1.3.1.1.3 Verifiche SLV - Dettagli costruttivi per la duttilità.....	6
1.3.1.1.4 Verifiche SLV - Stabilità Elastica.....	6
1.3.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.....	7
1.3.1.1.6 Verifiche SLD - Flessioni Composte Rette.....	8
1.3.1.1.7 Verifiche SLD - Taglio.....	9
1.3.1.1.8 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....	10
1.3.1.1.9 Verifiche SLE - Fessurazione.....	11
1.3.2 Travi di Elevazione.....	12
1.3.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A.	12
1.3.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....	12
1.3.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio.....	13
1.3.2.1.3 Verifiche SLD - Flessione Composta.....	15
1.3.2.1.4 Verifiche SLD - Taglio.....	16
1.3.2.1.5 Verifiche SLD - Torsione.....	17
1.3.2.1.6 Verifiche SLD - Taglio-Torsione	18
1.3.2.1.7 Verifiche SLE - Deformabilità.....	19
1.3.2.1.8 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....	20
1.3.2.1.9 Verifiche SLE - Fessurazione.....	22
1.3.3 Verifiche Travi di Fondazione in C.A.	24
1.3.3.1 Verifiche SLV - Flessione Composta.....	24
1.3.3.2 Verifiche SLV - Taglio.....	25
1.3.3.2.1 Verifiche SLD - Flessione Composta.....	27
1.3.3.3 Verifiche SLD - Taglio.....	28
1.3.3.4 Verifiche SLE - Stato Tensionale.....	29
1.3.3.5 Verifiche SLE - Fessurazione.....	31
1.3.4 Aste in Acciaio.....	33
1.3.4.1 Verifiche Generiche.....	33
1.4 Verifica Stati Limite di Danno.....	66
1.4.1 Involuppi dei Cinematismi nodali.....	66
1.5 Verifica Stati Limite di Operatività.....	67
1.5.1 Involuppi dei Cinematismi nodali.....	67
2 ALLEGATI.....	69
2.1 ALLEGATO A (Verifica Solai e Balconi).....	69
Carichi ripartiti sulle aste.....	70
COMBINAZIONI DI CARICO	71
Carichi ripartiti sulle aste.....	73
COMBINAZIONI DI CARICO	73
Carichi ripartiti sulle aste.....	76
COMBINAZIONI DI CARICO	76

Carichi ripartiti sulle aste.....	79
COMBINAZIONI DI CARICO	79
Carichi ripartiti sulle aste.....	81
COMBINAZIONI DI CARICO	82
Carichi ripartiti sulle aste.....	84
COMBINAZIONI DI CARICO	84
Carichi ripartiti sulle aste.....	87
COMBINAZIONI DI CARICO	87
Carichi ripartiti sulle aste.....	89
COMBINAZIONI DI CARICO	90
2.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).....	91
2.3 ALLEGATO C - (Pericolosità sismica di base).....	95